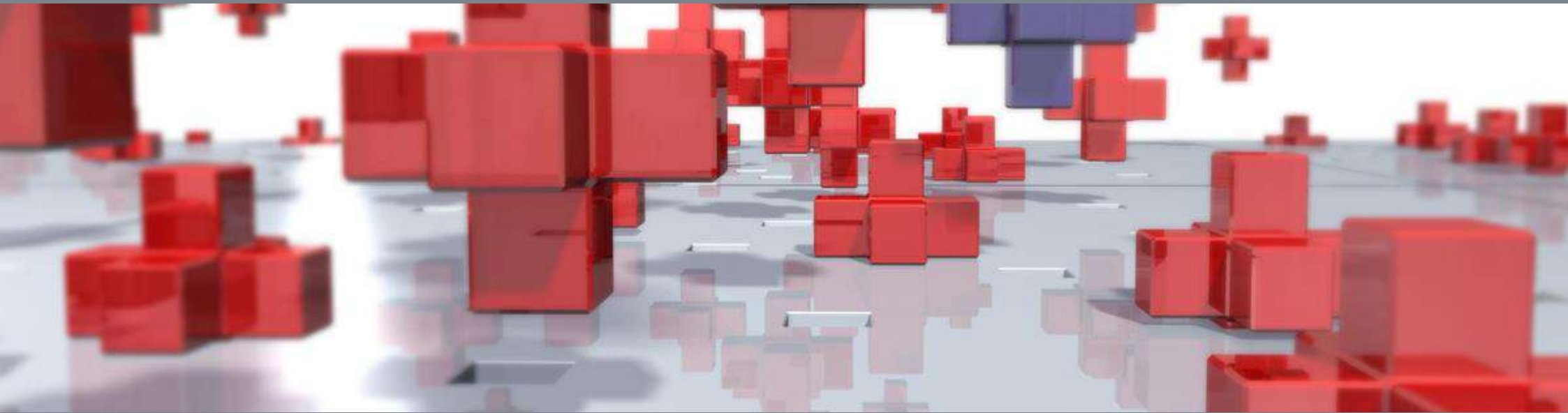


Ruimtelijke onderbouwing Runstraat 1, Boekel

Gemeente Boekel

Definitief



colofon

projectnaam
**Ruimtelijke
onderbouwing
Runstraat 1, Boekel**

datum
14 september 2022

projectnummer
P04009

opdrachtgever
Particulier

BRO
projectleider
TAu

projectteam
LvK

bron Kaft
BRO

BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl
www.bro.nl

BRO
Ruimte | om in te leven



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4			
1.1	Aanleiding	4			
1.2	Plangebied	4			
1.3	Vigerend bestemmingsplan	6			
1.4	Leeswijzer	6			
2	Planbeschrijving	7			
2.1	Huidige situatie	7			
2.2	Toekomstige situatie	8			
3	Beleidskader	9			
3.1	Rijksbeleid	9			
3.1.1	Nationale omgevingsvisie	9			
3.1.2	Besluit algemene regels ruimtelijke ordening	9			
3.1.3	Ladder voor duurzame verstedelijking	9			
3.2	Provinciaal beleid	10			
3.2.1	Structuurvisie ruimtelijke ordening	10			
3.2.2	Omgevingsvisie Noord-Brabant	10			
3.2.3	Interim omgevingsverordening Noord-Brabant	10			
3.2.4	Omgevingsverordening Noord-Brabant (ontwerp)	11			
3.3	Gemeentelijk beleid	11			
3.3.1	Structuurvisie Boekel	11			
3.3.2	Woonvisie 2020 - 2030	12			
4	Planologische aspecten	13			
4.1	Geluid	13			
4.1.1	Toetsingskader	13			
4.1.2	Onderzoek	13			
4.1.3	Conclusie	13			
4.2	Luchtkwaliteit	13			
4.2.1	Toetsingskader	13			
4.2.2	Onderzoek	14			
4.3	Verkeer en parkeren	14			
4.3.1	Toetsingskader	14			
			4.3.2	Onderzoek	14
			4.3.3	Conclusie	15
			4.4	Bedrijven en milieuzonering	15
			4.4.1	Toetsingskader	15
			4.4.2	Onderzoek	16
			4.5	Geurhinder	17
			4.5.1	Toetsingskader	17
			4.5.2	Onderzoek	18
			4.5.3	Conclusie	18
			4.6	Bodem	19
			4.6.1	Toetsingskader	19
			4.6.2	Onderzoek	19
			4.6.3	Conclusie	19
			4.7	Externe veiligheid	19
			4.7.1	Toetsingskader	19
			4.7.2	Onderzoek	19
			4.8	Kabels en leidingen	20
			4.8.1	Doorwerking plangebied	20
			4.9	Water	20
			4.9.1	Toetsingskader	20
			4.9.2	Onderzoek	20
			4.9.3	Conclusie	21
			4.10	Ecologie	21
			4.10.1	Toetsingskader	21
			4.10.2	Onderzoek	22
			4.10.3	Conclusie	23
			4.11	Stikstof	23
			4.11.1	Toetsingskader	23
			4.11.2	Onderzoek	23
			4.11.3	Conclusie	24
			4.12	Archeologie	24
			4.12.1	Toetsingskader	24
			4.12.2	Doorwerking projectgebied	24
			4.12.3	Conclusie	25
			4.13	Cultuurhistorie	25
			4.13.1	Toetsingskader	25

4.13.2 Doorwerking plangebied	25
4.13.3 Conclusie	25
4.14 Duurzaamheid	25
4.14.1 Doorwerking plangebied	25
4.15 M.e.r.-beoordeling	26
5 Conclusie	27
5.1 Ruimtelijke inpassing	27
5.2 Beleidskader	27
5.3 Haalbaarheid	27
6 Uitvoeringsaspecten	28
6.1 Economische uitvoerbaarheid	28
7 Vooroverleg en procedure	29
7.1 Wettelijk vooroverleg	29
7.2 Tervisielegging	29
7.3 Omgevingsdialoog	29
Bijlage 1 Inrichtingsschets	
Bijlage 2 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï	
Bijlage 3 Verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest	
Bijlage 4 Quicksan flora en fauna	
Bijlage 5 Stikstofonderzoek	
Bijlage 6 Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek	

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan de Runstraat 1 te Boekel is momenteel één woning gevestigd. Het perceel is recentelijk aangekocht door de initiatiefnemer om de gronden te transformeren. Initiatiefnemer is namelijk woonachtig nabij de planlocatie en zou graag de ruimtelijke kwaliteit rondom het eigen perceel willen behouden. Middels onderhavige transformatie is dat mogelijk. Met het planvoornemen bestaat de wens het perceel Runstraat 1 om te vormen tot vier percelen. In totaal worden er 4 levensloopbestendige woningen voorzien.

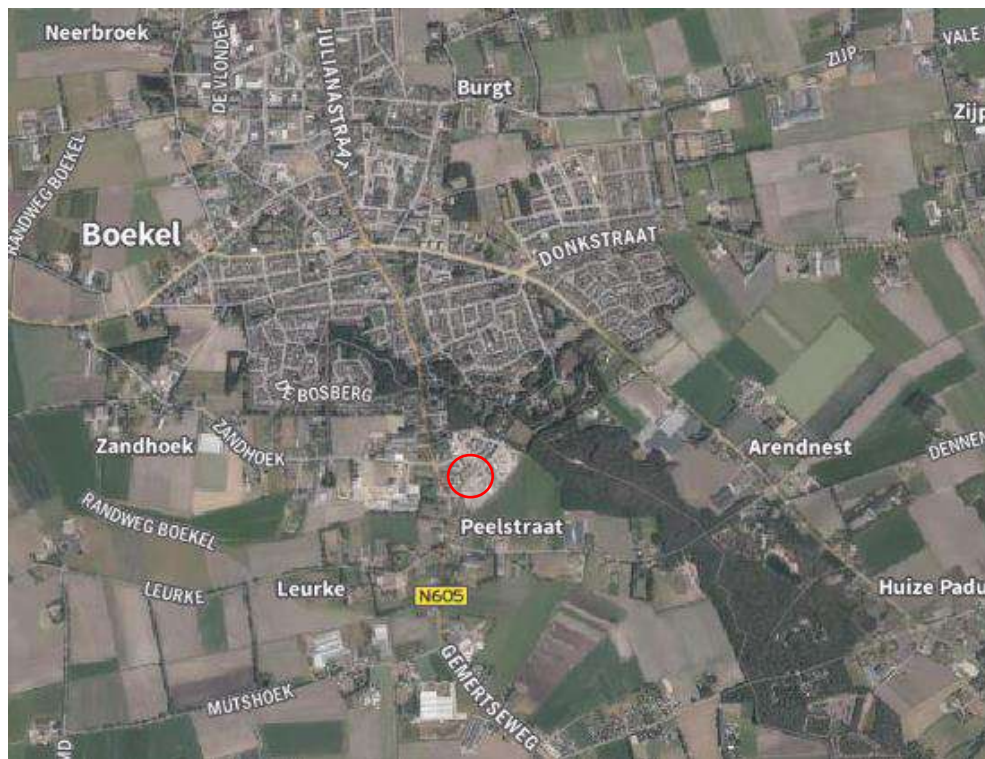
De gemeente Boekel is bereid medewerking te verlenen aan het initiatief. Hiervoor is echter wel een nieuw bestemmingsplan noodzakelijk, want het huidige geldende bestemmingsplan laat de bouw van 4 woningen op dit perceel niet toe. Het bestemmingsplan dient om die reden te worden herzien. Onderhavige ontwikkeling zal middels een 'veegplan' juridisch-planologisch worden verankerd.

De beoogde inwerkingtredingsdatum van de Omgevingswet is 1 juli 2022. Alle bestemmingsplannen die vóór inwerkingtreding van de Omgevingswet als ontwerp ter inzage worden gelegd, vallen nog onder de huidige wet- en regelgeving. Om zorg te dragen dat alle lopende initiatieven in de kom Boekel of Venhorst tijdig onder de nu geldende ruimtelijke procedures afgehandeld worden (voor 1 juli 2022) heeft de gemeente daarom besloten om eenmalig werken met een 'Veegplan Kommen'.

Voorliggend ruimtelijke onderbouwing voorziet in de ruimtelijke onderbouwing van de gewenste ontwikkeling.

1.2 Plangebied

Het plangebied betreft het perceel Runstraat 1, kadastraal bekend als 'Gemeente Boekel, sectie N, nummers 263 en 1503'. De Runstraat is een bebouwingslint ten zuiden van de kern van Boekel. Het perceel bevindt zich in één van de aanloopstraten naar de kern van Boekel. De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door vrijstaande woningen afgewisseld met enkele bedrijven. Op de afbeeldingen op de volgende pagina is de ligging en begrenzing van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1 Globale ligging plangebied



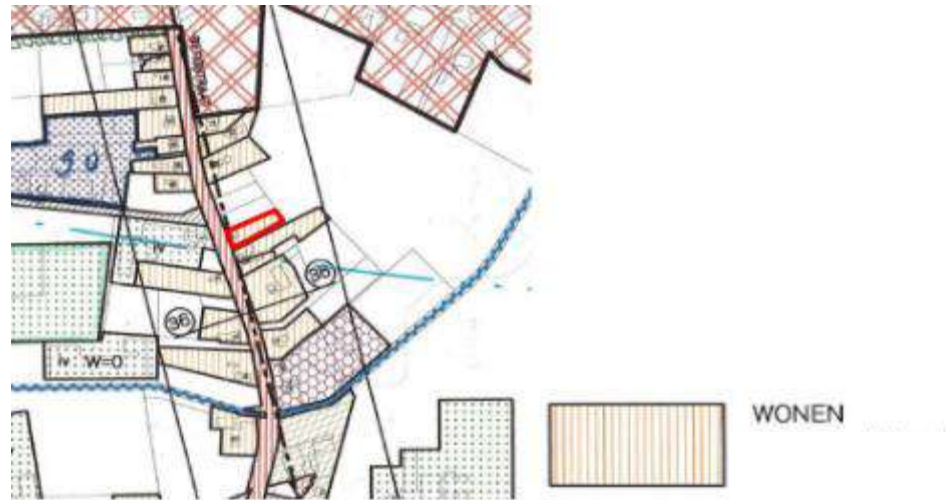
Figuur 1.2 Begrenzing plangebied

1.3 Vigerend bestemmingsplan

Op dit moment geldt voor het perceel het bestemmingsplan 'Buitengebied 2005', vastgesteld door de gemeenteraad van Boekel in maart 2006. In figuur 1.3 is een uitsnede van dit bestemmingsplan weergegeven. Op basis van dit bestemmingsplan heeft de planlocatie weliswaar een woonbestemming, maar is er één woning per bestemmingsvlak toegestaan. De ontwikkeling van vier woningen is op basis van het huidige bestemmingsplan dan ook niet mogelijk.

1.4 Leeswijzer

Deze ruimtelijke onderbouwing is als volgt opgesteld: In hoofdstuk 2 wordt allereerst een beschrijving van de ligging en begrenzing van het plangebied en het vigerende bestemmingsplan. De hoofdlijnen van beleid zijn vervolgens beschreven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 wordt de huidige situatie van het plangebied beschreven, en wordt tevens ingegaan op de milieutechnische randvoorwaarden en de aanwezige historische kwaliteiten. Hoofdstuk 5 bevat een beschrijving van het planvoornemen. De uitvoeringsaspecten handhaving en de economische uitvoerbaarheid worden besproken in hoofdstuk 6 en tot slot komt overleg en inspraak aan de orde.



Figuur 1.3 Uitsnede vigerend bestemmingsplan 'Buitengebied 2005'

2 Planbeschrijving

In dit hoofdstuk wordt allereerst ingegaan op de huidige situatie van het plangebied en directe omgeving. Vervolgens wordt de beoogde ontwikkeling beschreven.

2.1 Huidige situatie

In de huidige situatie is er één woning aanwezig op het perceel Runstraat 1 te Boekel. Tevens bevindt er zich een bijgebouw welk dienst heeft gedaan als schuur. De omgeving van het plangebied kenmerkt zich door een mix van woonbestemmingen en bedrijfsbestemmingen. Ten noorden, oosten en zuiden zijn voornamelijk woningen gelegen. De woningen ten oosten van het plangebied zijn recentelijk gebouwd en behoren tot de nieuwe woonwijk 'De Run'. Ten westen van het plangebied zijn enkele bedrijventerreinen gelegen.



Figuur 2.1 Huidige situatie (bron: Google Streetview)

2.2 Toekomstige situatie

Met het planvoornemen bestaat de wens het perceel om te vormen tot vier percelen. In totaal worden er 4 levensloopbestendige woningen voorzien. De woningen bestaan uit een hoofdmassa van circa 9 bij 7 meter. Afhankelijk van de grootte van de aanbouw (deze zal variëren) zal het maximale oppervlak van het hoofdgebouw bestaan uit 100 m². Daarbij zal de maximale bouwhoogte 3,5 meter bedragen.

De percelen worden voorzien van een parkeerplaats op eigen terrein, ten behoeve van de parkeernorm en bezoekers parkeren zijn er ook langspaarkeerplaatsen beoogd, daarmee wordt er voldaan aan de landelijke kencijfers van het CROW. De percelen variëren tussen de 244 en 332 m² en beschikken allen over een zuidgerichte tuin. In figuur 2.2 is de beoogde ontwikkeling afgebeeld. Deze inrichtingsschets is tevens opgenomen in de bijlagen (bijlage 1).

Toevoegen van kwaliteit

De voorgenomen ontwikkeling zorgt voor een verbetering van de gebiedswaarden en de ruimtelijke kwaliteit in de openbare ruimte. De verkeerssituatie rondom wordt verbeterd, nu is de aansluiting van de Heesterbosch op de Runstraat onoverzichtelijk doordat de bestaande woning dicht op de splitsing staat. Door de rooilijn van de te ontwikkelen woningen terug te leggen ontstaat er een overzichtelijke situatie. Doordat de woningen op de Heesterbosch zijn gericht, vormt de ontwikkeling een aantrekkelijke entree tot de nieuwe woonwijk De Run. Het westelijke perceel is georiënteerd op de Runstraat, zodoende sluit dit perceel aan bij de lintbebouwing langs deze weg. Aan de noordzijde van de Heesterbosch zijn in huidige plannen bomen gepland, door dit eveneens aan de zuidzijde toe te passen wordt de entree door middel van een groene inrichting versterkt. In de uitwerking en materiaalgebruik beogen we aan te sluiten op het

noordelijk gelegen perceel, aan de overzijde van de Heesterbosch.



Figuur 2.2 Beoogde situatie

3 Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Nationale omgevingsvisie

In het kader van de invoering van de Omgevingswet, die nu gepland staat voor 1 januari 2022, heeft het Rijk de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) opgesteld. Op die manier wordt invulling gegeven aan de verplichting tot het opstellen van zo'n visie zoals die is vastgelegd in art. 3.1 lid 3 Ow. Tot de invoering van de Omgevingswet heeft dit document de status van structuurvisie in de zin van art. 2.3 Wro.

Inhoudelijk gezien bevat de NOVI een langetermijnvisie op de toekomstige ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. De intentie van het Rijk is om met de NOVI een perspectief te bieden om grote maatschappelijke opgaven aan te pakken. Bij die opgaven kan worden gedacht grote en complexe opgaven met betrekking tot klimaatverandering, energietransitie, circulaire economie, bereikbaarheid en woningbouw.

Een centraal aspect van de NOVI is de focus op een nieuwe aanpak van vraagstukken in de fysieke leefomgeving. Werken op basis van integraliteit met betrekking tot verschillende vraagstukken in plaats van sectorale aanpakken voor individuele vraagstukken vormt de kern van deze nieuwe aanpak.

Het streven naar integraliteit dat onderdeel is van de NOVI valt samen in vier verschillende prioriteiten waartussen een onderscheid wordt gemaakt in de NOVI, te weten:

- ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie;
- duurzaam economisch groeipotentieel;
- sterke en gezonde steden en regio's;
- toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

Binnen de NOVI worden drie afwegingsprincipes gehanteerd om te komen tot weloverwogen beleidskeuzes. Die zouden moeten helpen bij het afwegen en prioriteren van verschillende belangen en opgaven:

1. combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies;
2. kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal;
3. afwentelen wordt voorkomen.

Doorwerking projectgebied

Ter plaatse van het plangebied is geen sprake van nationale belangen waarmee in het bestemmingsplan rekening moet worden gehouden.

3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

De AMvB Ruimte wordt in juridische termen aangeduid als Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Het besluit is op 30 december 2011 in werking getreden en nadien zijn nog enkele wijzigingen in werking getreden. In de AMvB zijn de nationale belangen die juridische borging vereisen opgenomen. De AMvB Ruimte is gericht op doorwerking van de nationale belangen in gemeentelijke bestemmingsplannen.

De onderwerpen in het Barro betreffen: Rijksvaarwegen, Project Mainportontwikkeling Rotterdam, Kustfundament, Grote Rivieren, Waddenzee en waddengebied, Defensie, Natuurnetwerk Nederland, erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde, hoofdwegen en hoofdspoorwegen, elektriciteitsvoorziening, buisleidingen van nationaal belang voor vervoer van gevaarlijke stoffen, primaire waterkeringen buiten het kustfundament en het IJsselmeergebied.

Doorwerking projectgebied

Geen van de bovengenoemde belangen is bij de ontwikkeling in het plangebied in het geding. De beoogde ontwikkeling

is kortom niet in strijd met de beleidsregels zoals deze zijn opgenomen in het Barro.

3.1.3 Ladder voor duurzame verstedelijking

Om zorgvuldig ruimtegebruik te bevorderen is per 1 oktober 2012 de ladder voor duurzame verstedelijking in het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6 Bro) opgenomen. De ladder ziet op een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten. De ladder is een motiveringsinstrument dat verplicht moet worden toegepast bij elk ruimtelijk besluit dat een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling' mogelijk maakt. Wat er onder een nieuwe stedelijke ontwikkeling wordt verstaan, is in artikel 1.1.1 Bro bepaald: "*De ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaven terrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen.*" Uit de jurisprudentie komt naar voren dat het wel een nieuwe stedelijke ontwikkeling van enige omvang moet zijn.

Per 1 juli 2017 is een gewijzigde Ladder in werking getreden. Hierin is de tekst van de Ladder teruggebracht naar de essentie, namelijk de noodzaak om aan te geven dat de voorgenomen nieuwe stedelijke ontwikkeling voorziet in een behoefte plus een motivering indien de stedelijke ontwikkeling niet binnen bestaand stedelijk gebied kan worden gerealiseerd: "*De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.*" (artikel 3.1.6 lid 2 Bro).

Doorwerking projectgebied

Het voorliggende initiatief omvat de realisatie van 4 woningen. De ontwikkeling voorziet daarmee niet in een stedelijk ontwikkelingsproject zoals vastgelegd in artikel 1.1.1 Bro.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Structuurvisie ruimtelijke ordening

Op 19 maart 2014 is de Structuurvisie ruimtelijke ordening 2014 in werking getreden. Deze actualisatie van de visie van 2010 geeft de hoofdlijnen van het provinciaal ruimtelijk beleid tot 2025 (met een doorkijk naar 2040). De ruimtelijke belangen en keuzes zijn in vier ruimtelijke structuren geordend. Binnen deze structuren worden de belangrijkste maatschappelijke ontwikkelingen opgevangen. Samen vormen deze structuren de provinciale ruimtelijke structuur. De structuren geven een hoofdcoers aan: een ruimtelijk ontwikkelingsperspectief voor een combinatie van functies. Maar ook waar functies worden uitgesloten of welke randvoorwaarden de provincie aan functies stelt. Binnen de structuren is ruimte voor regionaal maatwerk.

De vier structuren zijn:

- de groenblauwe structuur;
- de infrastructuur;
- het landelijk gebied;
- de stedelijke structuur.

Het plangebied maakt onderdeel uit van de stedelijke structuur en is aangeduid als 'Kernen in het landelijk gebied'. In de kernen in het landelijk gebied met de bijbehorende zoekgebieden voor verstedelijking wordt de lokale behoefte voor verstedelijking opgevangen (wonen, werken en voorzieningen). De provincie vraagt gemeenten om in regionaal verband afspraken te maken over de verdeling van het programma voor wonen, werken en voorzieningen.

Doorwerking projectgebied

De herontwikkeling is van kleinschalige en lokale omvang en vindt plaats binnen de kern Boekel. Over de woningbouwplannen in de gemeente vindt regelmatig afstemming plaats in het Regionaal Ruimtelijk Overleg Noordoost-Brabant. Er is in die zin dan ook geen sprake van strijd met het provinciaal beleid.

3.2.2 Omgevingsvisie Noord-Brabant

Provinciale Staten hebben op 14 december 2018 de Brabantse Omgevingsvisie 'De kwaliteit van Brabant' vastgesteld. De Brabantse Omgevingsvisie voegt daar ambities aan toe voor vier hoofdpogaven: de energietransitie, een klimaatproof Brabant, Brabant als slimme netwerkstad en een concurrerende, duurzame economie. Voor elk van deze opgaven geeft de omgevingsvisie aan wat de ambities op lange termijn zijn. Daarbij staat de basisopgave centraal: een veilige en gezonde leefomgeving met een goede omgevingskwaliteit.

Doorwerking projectgebied

De basisopgaven waarin een veilige en gezonde leefomgeving met een goede omgevingskwaliteit centraal staat wordt in acht genomen. Dit is verder uitgewerkt in hoofdstuk 4.

3.2.3 Interim omgevingsverordening Noord-Brabant

Op 25 oktober 2019 is de Interim omgevingsverordening vastgesteld en op 1 maart 2020 geconsolideerd. De Interim Omgevingsverordening vormt het toetsingskader voor nieuwe ontwikkelingen in de provincie Noord-Brabant. De provincie wil met haar regels aansluiten op de werkwijze van de Omgevingsvisie en de Omgevingswet. Daarom is er gekozen om de verschillende provinciale verordeningen voor de fysieke leefomgeving samen te voegen tot een interim Om-

gevingsverordening. Het is een 'interim' Omgevingsverordening om zo te benadrukken dat dit een tussenstap is naar de 'definitieve' omgevingsverordening gebaseerd op de Omgevingswet. De Interim Omgevingsverordening is gebaseerd op de huidige wetgeving en moet aan de wettelijke bepalingen van die wetgeving voldoen. Dat betekent dat nieuwe mogelijkheden uit de Omgevingswet en de voorwaarden voor een omgevingsverordening. De Interim omgevingsverordening (Io) betreft een samenvoeging van verschillende regelingen op provinciaal niveau met betrekking tot de fysieke leefomgeving. Dit betekent dat de regels betrekking hebben op milieu, natuur, ruimtelijke ordening, water, bodem en wegen. De Interim omgevingsverordening is daarbij een eerste stap op weg naar een definitieve omgevingsverordening, die op grond van de op handen zijnde Omgevingswet moet worden vastgesteld en die verplicht is voor provincies.

De Interim omgevingsverordening is opgesteld vanuit een doelgroepenbenadering. Dit is ook het systeem dat de Omgevingswet, en de daaronder liggende wetgeving, hanteert. Dit betekent dat de regels in de Io zijn gegroepeerd in hoofdstukken waarbij de doelgroep van de regel, de zogenaamde normadressaat, leidend is. Binnen een hoofdstuk is een verdeling gemaakt naar relevante beleidsthema's waarbij per hoofdstuk zoveel mogelijk eenzelfde volgorde is gekozen. Voor ruimtelijke ontwikkelingen is met name hoofdstuk 3 van belang. Hierin zijn namelijk de instructieregels opgenomen die gemeenten moeten toepassen bij de uitvoering van hun bevoegdheden in het kader van de Wet ruimtelijke ordening. Voor elke ruimtelijke ontwikkeling geldt dat toepassing moet worden gegeven aan de basisprincipes voor een evenwichtige toedeling van functies, die zijn opgenomen paragraaf 3.1.2 van de Io. Voor het overige dient getoetst te worden aan de regels die van toepassing zijn op het werkingsgebied waar een plangebied in is gelegen. In dit geval is het project-

gebied, conform de kaart met daaraan gekoppeld de instructieregels voor gemeenten uit hoofdstuk 3 van de Io, gelegen in het stedelijk gebied. Tevens kan worden opgemerkt dat de projectlocatie is gelegen binnen de aanduidingen 'stalderingsgebied', 'verbod uitbreiding veehouderij', 'landelijke kern' en 'norm wateroverlast stedelijk gebied'. Onderhavige regels uit deze aanduidingen zijn niet van toepassing.

Voor onderhavige ontwikkeling is artikel 3.42 'Duurzame stedelijke ontwikkeling' van belang. Hierin wordt het volgende gesteld:

Artikel 3.42 Duurzame stedelijke ontwikkeling

Lid 1

Een bestemmingsplan dat voorziet in de ontwikkeling van een locatie voor wonen, werken of voorzieningen ligt binnen Stedelijk gebied en bevat een onderbouwing dat:

- a. de ontwikkeling past binnen de regionale afspraken, bedoeld in afdeling 5.4 Regionaal samenwerken;
- b. het een duurzame stedelijke ontwikkeling is.

Lid 2

Een duurzame stedelijke ontwikkeling voor wonen, werken of voorzieningen:

- a. bevordert een goede omgevingskwaliteit met een veilige en gezonde leefomgeving;
- b. bevordert zorgvuldig ruimtegebruik, waaronder de transformatie van verouderde stedelijke gebieden;
- c. geeft optimaal invulling aan de mogelijkheden voor productie en gebruik van duurzame energie;
- d. houdt rekening met klimaatverandering, waaronder het tegengaan van hittestress en voldoende ruimte voor de opvang van water;
- e. geeft optimaal invulling aan de mogelijkheden voor duurzame mobiliteit;
- f. draagt bij aan een duurzame, concurrerende economie.

Doorwerking projectgebied

Er wordt voldaan aan de voorwaarden als gesteld in artikel 3.42. In hoofdstuk 4 wordt toegelicht dat er sprake is van een veilige en gezonde leefomgeving. Daarnaast betreft het hier een perceel met bestaande bebouwing. Deze bebouwing is verouderd en ongebruikt en zal worden geamoveerd om plaats te maken voor 4 nieuwe kavels, waarmee het principe van zorgvuldig ruimtegebruik in acht wordt genomen. Tevens wordt in paragraaf 4.9 'water' toegelicht dat de ontwikkeling hydrologisch neutraal is. Tot slot zullen de mogelijkheden wat betreft duurzame maatregelen in het kader van de omgevingsvergunning bouwen met de gemeente worden overlegd. Het plan is hiermee in lijn met de Interim Omgevingsverordening.

3.2.4 Omgevingsverordening Noord-Brabant (ontwerp)

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant hebben op 23 maart 2021 het ontwerp van de Omgevingsverordening Noord-Brabant vastgesteld. Het ontwerp van de Omgevingsverordening is vastgesteld om te voldoen aan de Omgevingswet. De huidige regels in de Interim omgevingsverordening zijn gehanteerd als uitgangspunt, met enkele aanpassingen vanwege de Omgevingswet of nieuwe inzichten of beleid. De ontwerp Omgevingsverordening is momenteel nog geen geldend beleid. In het kader van de Omgevingsverordening is het volgende artikel relevant:

Artikel 5.55 Duurzame stedelijke ontwikkeling

Lid 1

Een omgevingsplan dat een stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt voor wonen, werken of voorzieningen, wijst daarvoor een locatie aan binnen Stedelijk gebied en bevat een onderbouwing dat:

- a. de ontwikkeling past binnen de regionale afspraken, bedoeld in afdeling 7.2 Regionaal samenwerken;
- b. het een duurzame stedelijke ontwikkeling is.

Lid 2

Er is sprake van een duurzame stedelijke ontwikkeling voor wonen, werken of voorzieningen als:

- a. een goede omgevingskwaliteit wordt bevorderd, met een veilige en gezonde leefomgeving;
- b. toepassing wordt gegeven aan zorgvuldig ruimtegebruik, waaronder de transformatie van verouderde stedelijke gebieden;
- c. optimaal invulling wordt gegeven aan de mogelijkheden voor productie en gebruik van duurzame energie;
- d. rekening wordt gehouden met klimaatverandering, waaronder het tegengaan van hittestress en voldoende ruimte voor de opvang van water;
- e. de mogelijkheden voor duurzame mobiliteit worden benut;
- f. wordt bijgedragen aan een duurzame, concurrerende economie.

Doorwerking projectgebied

Bovenstaand artikel wijkt zeer gering af van artikel 3.42 zoals opgenomen in de Interim omgevingsverordening. De onderbouwing hierop wijkt dus ook niet af.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Structuurvisie Boekel

De Structuurvisie Boekel van 8 september 2011 is een visie op hoofdlijnen over de toekomstige ontwikkeling van de gemeente. Het integrale document gaat in op alle ruimtelijke aspecten die van belang zijn voor de toekomst van Boekel. Voor wonen is van belang dat gebouwd wordt voor de doelgroepen starters en senioren, mede om migratie, en daarmee teruggang van de bevolking, tegen te gaan. Ook moet het huidige voorzieningenniveau gehandhaafd blijven.

Herstructurerings- en intensiveringsprocessen zijn in beginsel overal binnen het bestaand woongebied mogelijk. Uiteraard moet hierbij worden aangesloten op de kwaliteiten en mogelijkheden van dat woongebied. De duidelijke structuur en de variatie van de verschillende buurten en wijken dienen behouden te blijven en waar mogelijk versterkt te worden. Waardevolle open plekken (bijvoorbeeld groengebieden in de bebouwde kom) dienen vrij te blijven van bebouwing.

Nieuwbouw dient in maat en schaal te passen in zijn omgeving. Er dient op een dorpse manier gebouwd te worden, waarbij wordt gestreefd naar diversiteit per deelgebied voor wat betreft typologie en prijsklasse.

Naast de taak om te voorzien in voldoende woningen heeft de gemeente de taak het voorzieningenniveau op peil te houden. Het doel is een evenwichtige verdeling van voorzieningen over de kern. De echte centrumvoorzieningen, zoals grootschalige maatschappelijke voorzieningen, detailhandel of horeca, horen niet thuis in het woongebied, maar in het centrum.

Om de kwaliteit van de woongebieden ook in de toekomst op peil te houden zijn soms ingrepen in de openbare ruimte noodzakelijk. Hierbij mag het karakter van de buurten en wijken niet verloren gaan.

Doorwerking projectgebied

Met de herontwikkeling van het plangebied wordt een dubbelslag geslagen. Ten eerste wordt een bestaande locatie (met een bestaande woning) getransformeerd om ruimte te bieden aan vier kavels. Ten tweede worden 4 woningen gerealiseerd die onder andere geschikt zijn voor senioren, mede gezien de grootte van de bebouwing en het gegeven dat de bebouwing uit één bouwlaag met kap zal bestaan. De

herontwikkeling is hiermee volledig in overeenstemming met de gemeentelijke structuurvisie.

3.3.2 Woonvisie 2020 - 2030

Het gemeentelijk woningbouwbeleid is vastgelegd in de Woonvisie 2020-2030 van de gemeente Boekel. Hierin zijn 3 kernpunten beschreven:

1. Bouwen naar behoefte;
2. Betaalbaar huren;
3. Aanpak bestaande woningvoorraad.

Bouwen naar behoefte

Voor de periode tot en met 2029 ligt er een opgave om de gemeentelijke woningvoorraad met tenminste 615 woningen uit te breiden om te kunnen voorzien in de grote woningvraag.

De komende jaren zal het aantal inwoners in Boekel toenemen. Het aantal huishoudens neemt relatief wat sneller toe, als gevolg van de gezinsverdunding. Hoewel de doelgroep gezinnen met kinderen de komende jaren nog steeds veruit de grootste groep op onze woningmarkt zal zijn, neemt hun aandeel wel wat af ten opzichte van het aandeel 1+2 persoonshuishoudens. Daarbij zal met name het aantal oudere 1+2 persoonshuishoudens toenemen.

Betaalbaar huren

De belangrijkste opgave voor de komende jaren is om het aanbod aan sociale huurwoningen uit te breiden, zodanig dat het aanbod aansluit bij de behoefte. Andere opgaven, zoals het verbeteren van de energetische kwaliteit of het levensloopgeschikt maken van woningen, is ook van groot belang, maar mag er niet toe leiden dat de kwantitatieve uitbreidingsopgave niet gehaald wordt.

Aanpak bestaande woningvoorraad

Ouderen en zorgvragers wonen langer zelfstandig

Een opgave voor de gemeente bestaat uit het feit dat steeds meer mensen met een zorgvraag steeds langer zelfstandig wonen. Ouderen (de grootste groep zorgvragers) blijven steeds langer vitaal en kunnen (en willen) dus ook langer in hun eigen woning blijven wonen. Maar die woning is vaak (nog) niet aangepast aan eventuele fysieke of psychogeriatrische problemen van de bewoner.

Verduurzamen van bestaande woningen

Er zijn voor nieuwbouw strenge eisen gesteld als het gaat om de energetische kwaliteit van de woning.

Doorwerking projectgebied

Het planvoornemen behelst het realiseren van 4 huur patio-/seniorenwoningen. Uit het bovenstaande blijkt dat de gemeente een vraag naar meer seniorenwoningen en woningen voor kleine huishoudens anticipeert. Alhoewel de nieuwe woningen primair als seniorenwoning ingezet kunnen worden zijn ze ook geschikt voor kleine huishoudens, gezien de grootte van de woningen. Daarnaast zullen de woningen voldoen aan de eisen voor energetische kwaliteit. Het plan past daarmee binnen de doelstellingen van de Woonvisie

4 Planologische aspecten

In dit hoofdstuk vindt een verantwoording plaats van verschillende planologische aspecten, die in het kader van 'een goede ruimtelijke ordening' in acht genomen moeten worden.

4.1 Geluid

4.1.1 Toetsingskader

In de Wet geluidhinder (Wgh) is vastgesteld dat, indien in het plangebied geluidgevoelige functies (zoals woningen) zijn voorzien binnen de invloedssfeer van (rail- en weg)verkeerslawaaï, akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. Dit geldt voor alle straten en wegen, met uitzondering van:

- wegen die in een als 'woonerf' aangeduid gebied liggen;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

4.1.2 Onderzoek

Er is door K+ een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï. Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen de geluidzone van de N605 Runstraat-Bergstraat, Heesterbosch en Zandhoek. Voor het complete onderzoek wordt verwezen naar bijlage 2. Hieronder worden de belangrijkste conclusies beschreven.

N605

De voorkeursgrenswaarde wordt wel, maar de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. De geluidbelasting ten gevolge van de N605 is maximaal 61 dB (incl. aftrek art. 110g Wgh). Bij de gemeente Boekel kan een verzoek worden

ingediend voor het verlenen van een hogere waarde. In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat op het perceel waar de vier nieuwbouwwoningen worden gerealiseerd momenteel al een woningen gelegen is. Daarnaast bevindt het perceel zich tussen andere woonbebouwing. Het treffen van maatregelen aan de bron in de vorm van een andere wegverharding zou kunnen worden overwogen. Hiermee is een geluidreductie van maximaal 5 dB te realiseren. De geluidbelasting kan daarmee niet worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde of lager. De kosten voor dergelijke maatregelen worden geraamd op € 60.000,- (200 m * 6m * €50,-) en stuiten daarmee op bezwaren van financiële aard. Daarnaast is in de nabije omgeving van het onderzochte perceel een kruispunt gelegen. Dit asfalt slijt sneller door optrekkend en afremmend verkeer.

Indien een hogere waarde wordt vastgesteld, kan de gemeente aan deze ontheffing aanvullende voorwaarden stellen. Dit kan betekenen dat het bouwplan dient te beschikken over ten minste één geluidluwe gevel. Hieronder wordt veelal verstaan dat de gevelbelasting niet hoger mag zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor elk van de te onderscheiden geluidbronnen. Conform Bouwbesluit worden in deze situatie eisen gesteld aan de minimale gevelgeluidwering. Wanneer een hogere waarde wordt verleend, moet voor de nieuwe woning worden aangetoond welke geluidwerende maatregelen aan de gevel noodzakelijk zijn om te kunnen voldoen aan het gestelde in Afdeling 3.1 van het Bouwbesluit. De minimaal vereiste geluidwering is het verschil in geluidbelasting (zonder aftrek artikel 110g Wgh) en 33 dB.

Heesterbosch

De geluidbelasting ten gevolge van deze weg is maximaal 42 dB, incl. aftrek artikel 110g. De waarde ligt onder de voorkeursgrenswaarde, waardoor geen hogere waarde ten aan-

zien van deze weg hoeft te worden aangevraagd. De Wet geluidhinder legt ten gevolge van deze weg geen restricties op aan het plan.

Zandhoek

De geluidbelasting ten gevolge van deze weg is maximaal 43 dB, incl. aftrek artikel 110g. De waarde ligt onder de voorkeursgrenswaarde, waardoor geen hogere waarde ten aanzien van deze weg hoeft te worden aangevraagd. De Wet geluidhinder legt ten gevolge van deze weg geen restricties op aan het plan.

4.1.3 Conclusie

Vanwege de optredende geluidbelasting van de N605 op de te realiseren bebouwing dient een hogere waarde procedure te worden doorlopen. Indien een hogere waarde wordt vastgesteld wordt conform het Bouwbesluit eisen gesteld aan de minimale gevelgeluidwering. Tevens kan de gemeente aanvullende voorwaarden stellen. De hogere waarde procedure zal parallel aan de bestemmingsplanprocedure worden doorlopen.

4.2 Luchtkwaliteit

4.2.1 Toetsingskader

Hoofdpijnen voor regelgeving rondom luchtkwaliteitseisen staan beschreven in de Wet milieubeheer (hoofdstuk 5 Wm). Bij de start van een project moet onderzocht worden of het effect relevant is voor de luchtkwaliteit. Hierbij moet aannemelijk gemaakt worden, dat luchtkwaliteit 'niet in betekenende mate' aangetast wordt. Daartoe is een algemene maatregel van bestuur 'Niet in betekenende mate' (Besluit NIBM) en een ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM) vastgesteld waarin de uitvoeringsregels vastgelegd zijn die betrekking hebben op het begrip NIBM.

De nieuwe regels maken onderscheid in projecten die wel en 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Als een project NIBM aan de luchtkwaliteit bijdraagt, hoeft geen uitgebreid luchtonderzoek meer uitgevoerd te worden.

In het Besluit NIBM is geregeld dat binnen de getalsmatige grenzen van de Regeling een project altijd NIBM is. Wanneer een categorie eenmaal is aangewezen, mag er zonder meer van worden uitgegaan dat deze bijdrage NIBM is. In de Regeling NIBM is met betrekking tot woningen het volgende opgenomen:

- 1.500 woningen (netto) bij minimaal een ontsluitingsweg;
- 3.000 woningen bij minimaal twee ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeers-verdeling (voorschrift 3A.2).

4.2.2 Onderzoek

Het initiatief valt ruim binnen de voornoemde categorieën. Het initiatief zorgt dan ook niet in betekenende mate voor een verslechtering van de luchtkwaliteit.

Daarnaast moet worden aangetoond of sprake is van een goed leef- en verblijfsklimaat ter plaatse van de woningen. Hiervoor moeten de achtergrondwaarden m.b.t. de luchtkwaliteit bekend zijn. Deze waarden kunnen achterhaald worden middels de NSL-monitoringstool. De achtergrond-waarden van de dichtstbijzijnde meetpunten zijn in onderstaande tabel weergegeven. Geconcludeerd wordt dat de achtergrond-waarden aan stikstof en fijnstof ruim onder de norm liggen. Er is dan ook sprake van een goed leef- en verblijfsklimaat in het kader van de luchtkwaliteit.

Id	NO2 µg/m3	PM10 µg/m3	PM10 overschrij- dingsdagen	PM2.5 µg/m3	Jaar
47497	17.8	18.5	6.5	11.4	2020
47496	17.8	18.5	6.5	11.4	2020
47499	17.7	18.5	6.5	11.4	2020
47498	17.9	18.5	6.5	11.4	2020
47504	17.5	18.4	6.5	11.4	2020
47505	17.6	18.4	6.5	11.4	2020
Norm	40	40	35	25	

4.3 Verkeer en parkeren

4.3.1 Toetsingskader

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient te worden bepaald wat de verkeersaantrekkende werking van het projectgebied is. Om te bepalen wat de effecten van het plan op de verkeersaantrekkende werking van het projectgebied zijn, kan gebruik worden gemaakt van de CROW-kengetallen (publicatie 381). Deze kengetallen geven een indicatie van de met het plan gepaard gaande extra verkeersgeneratie. Ook bieden ze richtlijnen voor het aantal te realiseren parkeerplaatsen. Gemeenten kunnen er echter ook voor kiezen om zelf parkeernormen vaststellen.

4.3.2 Onderzoek

De locatie bevindt zich in een 'weinig stedelijk' gebied (conform de stedelijkheidsgraad van het CBS) en ligt in het gebiedstype 'rest bebouwde kom'.

Verkeer

Met de herontwikkeling van het perceel Runstraat 1, verdwijnt een vrijstaand (koop)huis en komen er 4 (huur- en/of koop) seniorenwoningen voor terug. Op basis van de CROW-kencijfers¹ geldt voor de functie 'koop, huis, vrijstaand' een maximale verkeersgeneratie van 8,6 motorvoertuigen per etmaal. In de huidige situatie worden er dan ook

maximaal (afgerond) 9 motorvoertuigen per etmaal gegenereerd.

In de toekomstige situatie dient er uitgegaan te worden van de functie 'huur, huis, vrije sector'. Hiervoor geldt een maximale verkeersgeneratie van 7,8 motorvoertuigen per etmaal. Afgerond worden er maximaal 32 motorvoertuigen per etmaal gegenereerd.

Per saldo leidt de realisatie van de woningen daarom tot een toename van verkeer. De toename is echter zeer beperkt en er wordt verwacht dat dit goed opgevangen kan worden door het omliggend wegennetwerk. Daarnaast is in het bestemmingsplan ter plaatse van deze locatie een functieaanduiding 'groen' opgenomen. Dit waarborgt in de toekomst dat de hoeksituatie verkeerskundig overzichtelijk blijft. Door het opnemen van deze aanduiding houdt het tevens in dat ook geen vergunningsvrije bouwwerken mogen worden gerealiseerd ter plaatse van de functieaanduiding 'groen'.

Parkeren

De parkeerbehoefte van de nieuwe woningen dient volledig binnen het plangebied te worden opgevangen. Voor de woningen geldt conform de parkeernormen van het CROW een norm van (gemiddeld) 2 parkeerplaatsen per woning. Omdat er 4 nieuwe woningen in het plangebied zijn voorzien, resulteert dit in een totaal aantal te realiseren parkeerplaatsen van 8 parkeerplaatsen.

Op de situatietekening (figuur 4.1) zijn de toekomstige parkeerplaatsen ingetekend. In totaal worden 8 parkeerplaatsen gerealiseerd, waarvan 4 op de percelen zelf en 4 langsparkeringsplaatsen. Hiermee wordt voldaan aan de gemeentelijke parkeernormen.

¹ Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, publicatienummer 381, CROW, 2012



Figuur 4.1 Parkeersituatie beoogde situatie inzichtelijk gemaakt

4.3.3 Conclusie

Het planvoornemen is uitvoerbaar wat betreft het aspect verkeer en parkeren.

4.4 Bedrijven en milieuzonering

4.4.1 Toetsingskader

Om te komen tot een ruimtelijk relevante toetsing van bedrijfsvestigingen op milieuhygiënische aspecten wordt het begrip milieuzonering gehanteerd. Onder milieuzonering wordt verstaan het waar nodig zorgen voor een voldoende ruimtelijke scheiding tussen enerzijds bedrijven of overige milieubelastende functies en anderzijds milieugevoelige functies zoals woningen. Bij de planontwikkeling dient rekening gehouden te worden met milieuzoneringen om zodoende de kwaliteit van het woon- en leefmilieu te handhaven en te bevorderen en daarnaast bedrijven voldoende zekerheid te bieden dat zij hun activiteiten duurzaam binnen aanvaardbare voorwaarden kunnen uitvoeren. Bij de milieuzonering wordt gebruik gemaakt van de door de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) opgestelde publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'.²

Twee omgevingstypen

De toelaatbaarheid van milieubelastende functies die volgens de VNG worden gehanteerd zijn afhankelijk van het type gebied. Er bestaan twee type gebieden, te weten:

1. een rustige woonwijk of een vergelijkbaar omgevingstype (zoals een rustig buitengebied, een stiltegebied of een natuurgebied) of;

² 'Bedrijven en Milieuzonering', Uitgave VNG, Den Haag, 2009.

2. een gebied met functiemenging. Binnen de gebieden met functiemenging heeft men te maken met milieubelastende en milieugevoelige functies die op korte afstand van elkaar zijn gesitueerd. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Voorbeelden van gebieden met functiemenging zijn horecaconcentratiegebieden, stadscentra, winkelcentra en winkelgebieden van dorpskernen, woon-werkgebieden met kleinschalige ambachtelijke bedrijvigheid en gebieden langs stadstoegangswegen met meerdere functies.

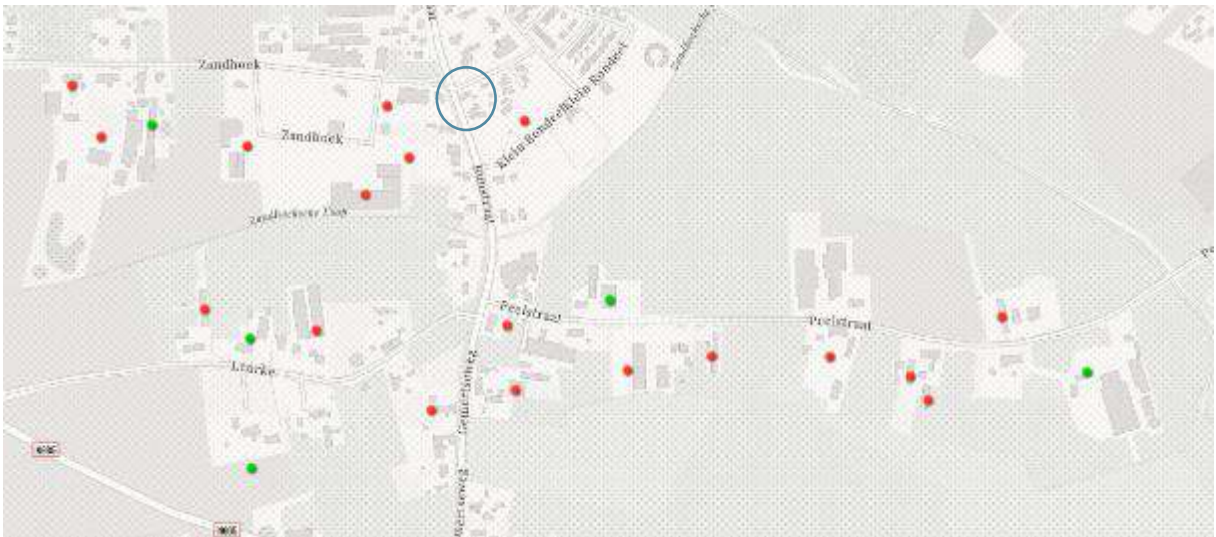
4.4.2 Onderzoek

Veehouderijen

Het plangebied bevindt zich in een aanloopstraat naar de kern van Boekel, net iets ten noorden van het buitengebied van Boekel, en in de omgeving van het plangebied zijn dan ook enkele agrarische bedrijven (veehouderijen) gelegen. Op basis van gegevens van de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (te weten de kaart *Veehouderijen in Noord-Brabant*, peildatum 25 augustus 2021) zijn de operationele veehouderijen in de buurt van het plangebied bepaald. Deze veehouderijen staan in nevenstaande tabel en zijn tevens weergegeven in figuur 4.2. In de figuur zijn de operationele bedrijven met een groen bolletje aangeduid en de voormalige bedrijven met een rood bolletje. Het plangebied is aangeduid met een blauwe cirkel.

Overige bedrijven

Op circa 75 meter van het plangebied bevinden zich meerdere bedrijfsbestemmingen. Op basis van het bestemmingsplan ‘Zandhoek-Bergstraat’ zijn hier categorie 1 en 2 bedrijven toegestaan (waarbij een grootste richtafstand van 30 meter geldt en reeds gevestigde bedrijven zijn toegestaan).



Figuur 4.2 Uitsnede kaart Veehouderijen in Noord-Brabant met plangebied blauw omcirkeld (Bron: Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant)

De binnen de bedrijfsbestemming gevestigde bedrijven staan hieronder genoemd:

Type bedrijf	Adres	Feitelijke afstand (m)
Zeugen	Zandhoek 5, Boekel	440
Melkrundvee	Lurke 6, Boekel	450
Paarden	Lurke 4, Boekel	540
Melkrundvee	Peelstraat 7, Boekel	330
Paarden	Peelstraat 22-24	930

Functie	Adres	Milieucategorie	Grootste richtafstand (m)	Feitelijke afstand (m)
Verkoop tuinmachines	Zandhoek 2D, Boekel	2	30	150
Binnenhuis-architect	Zandhoek 2A	1	10	175
Motorsport-winkel	Zandhoek 2	2	30	200

Ook bevindt er zich ten westen van het plangebied een terrein waar meerdere bedrijven gevestigd zijn. De toegestane functies zijn in navolgende tabel genoemd:

Toegestane functie (conform het bestemmingsplan 'Zandhoek – Runstraat')	Milieucategorie	Grootste richtafstand (m)	Feitelijke afstand (m)
Statische opslag	2	30	33
Agrarisch technisch hulpbedrijf	2	30	87
Kantoor	1	10	102
Opslag tbv loon-/ en grondverzetbedrijf	3.1	50	109
Puinbreker	4.2	300	230

Aan bovenstaande richtlijnen wordt grotendeels voldaan, afgezien van de richtafstand voor de puinbreker. Tevens bevindt de statische opslag aan de Runstraat 4 zich zeer nabij het plangebied.

Conform het bestemmingsplan is het gebruik van een mobiele puinbreker toegestaan ten behoeve van het loon- en grondverzetbedrijf. Echter mag de puinbreker enkel onder voorwaarden worden ingezet, te weten:

- De puinbreker mag niet meer dan 12 dagen per kalenderjaar worden gebruikt, en
- Het gebruik van de mobiele puinbreker op de 12 betreffende dagen mag uitsluitend plaatsvinden tussen 07.00 uur en 19.00 uur.

Aangezien de grootste richtafstand van 300 meter geldt voor het aspect geluid kan redelijkerwijs worden aangenomen dat deze richtafstand onder deze specifieke voorwaarden te hoog is en het aspect geluid vanwege de puinbreker niet belemmerend is voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van het plangebied. Daarbij geldt dat er tussen de puinbreker en het plangebied reeds woningen zijn gevestigd die hierdoor al maatgevend zijn voor het bedrijf. Het bedrijf wordt dan ook niet extra belemmerd in de bedrijfsvoering door de realisatie van de seniorenwoningen. Tot slot bestaan er aanknopingspunten (vanwege de hoeveelheid aan verscheidene functies in de omgeving van het plangebied) om het gebied aan te merken als 'gemengd gebied'. De richtafstand zou dan met één trede kunnen worden verlaagd tot 200 meter. Gelet op het bovenstaande lijken er geen belemmeringen te zijn voor de planontwikkeling met betrekking tot de puinbreker.

Voor de statische opslag geldt dat de bestemmingsvlakken van dit bedrijf en wonen zich op circa 13 meter van elkaar bevinden. Echter, conform de bestemming 'Bedrijf' zijn bedrijfsactiviteiten uitsluitend toegestaan ter plaatse van een specifieke aanduiding. Voor het perceel Runstraat 4 geldt dat de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijf – statische opslag' op een afstand is gelegen van circa 33 meter. Het bedrijf bevindt zich achter een bedrijfswoning en de daadwerkelijke afstand tussen dit bedrijf en de geprojecteerde woningen bedraagt dan ook circa 33 meter. Daarnaast blijkt uit de jurisprudentie dat met het begrip 'statische opslag' beoogd is opslag toe te staan die beperkt door de gebruikers wordt bezocht. Hierbij moet gedacht worden aan een bezoekfrequentie van maximaal eenmaal per week en waarbij ook laad- en losactiviteiten slechts eenmaal per week mogen plaatsvinden.

den.³ In de praktijk bestaat het 'bedrijfslawaai' dus voornamelijk uit verkeersbewegingen van bezoekers aan de opslag. Gezien de genoemde frequenties van dit bezoek zullen de verkeersbewegingen van en naar dit perceel zeer beperkt zijn. Tot slot bevinden de in- en uitritten van dit bedrijf zich aan de Zandhoek. Uit het akoestisch onderzoek (zie paragraaf 4.1 'Geluid') blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van deze weg maximaal 43 dB bedraagt en onder de voorsorggrenswaarde ligt. Door onderhavige ontwikkeling zal de nieuwe bebouwing verder van het bedrijf komen te liggen. Gelet op het bovenstaande lijken er dan ook geen belemmeringen te zijn voor de planontwikkeling met betrekking tot dit bedrijf.

Een derde bedrijventerrein in de nabijheid van het plangebied is mogelijk gemaakt op basis van het bestemmingsplan 'Zandhoek Boekel'. Op basis van dit bestemmingsplan zijn bedrijven van milieucategorie 1 of 2 toegestaan, wat inhoudt dat de bedrijven een maximale richtafstand van 30 meter hebben. Het plangebied ligt op circa 116 meter van het bedrijventerrein.

Omgekeerd worden er met de herontwikkeling geen milieubelastende functies toegevoegd, zodat er ook geen sprake is van hinder richting de omliggende woningen.

4.5 Geurhinder

4.5.1 Toetsingskader

Voor veehouderijen is de regelgeving ten aanzien van het specifieke aspect geur vastgelegd in de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv). Bij nieuwe planologische projecten in het kader van de Wet

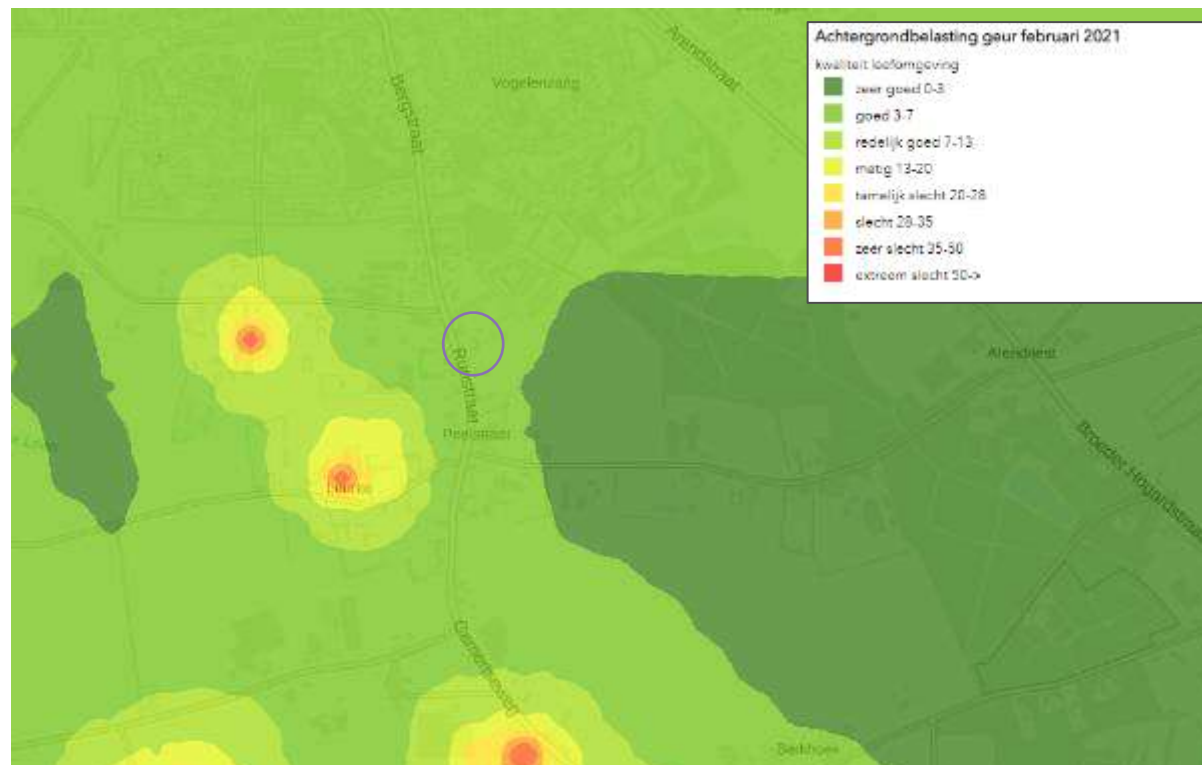
³ ABRS, 9 mei 2012, ECLI:NL:RVS:2012:BW5247

ruimtelijke ordening dient te worden gekeken naar de aanvaardbaarheid van deze plannen in verband met omliggende geurbronnen, de zogenaamde omgekeerde werking. In de Wgv zijn voor verschillende dieren geuremissienormen opgenomen die de maximale geurbelasting op een gevoelig object bepalen. Als de geuremissie van een dier niet bekend is, stelt de wet minimumafstanden tussen een veehouderij en een geurgevoelig object. Als die geuremissie wel bekend is, dan moet de geurbelasting worden berekend. De emissie van geurstoffen uit een veehouderijbedrijf wordt uitgedrukt in geureenheden. De berekende geurbelasting wordt getoetst aan de norm (de maximale belasting die het bedrijf mag veroorzaken). Gemeenten mogen, binnen bepaalde bandbreedten, van deze wettelijke normen afwijken als er een gebiedsvisie is opgesteld en een geurverordening is vastgesteld.

4.5.2 Onderzoek

Bij de ontwikkeling van woningen is sprake van de toevoeging van nieuwe geurgevoelige objecten. Derhalve dient gekeken te worden naar de geurhinder veroorzaakt door omliggende veehouderijen. De geurhinder wordt bepaald op basis van de achtergrondbelasting en de voorgrondbelasting. Met de voorgrondbelasting wordt de geurbelasting bedoeld van die veehouderij die de meeste geurbelasting op een voor geurhinder gevoelig object veroorzaakt. De achtergrondbelasting wordt veroorzaakt door alle veehouderijen die rondom een geurgevoelig object zijn gelegen. De achtergrondbelasting is een goede maat om de effecten van geurhinder op het woon- en leefmilieu te kunnen beoordelen.

De Wgv biedt gemeenten de mogelijkheid de standaardnormen aan te passen middels een gemeentelijke verordening. Het plangebied ligt in een gebied waarvoor de gemeente Boekel in haar Verordening geurhinder en veehouderij geen aangepaste geurnorm heeft vastgesteld. Er geldt dus de norm van 3 ouE/m³. Aangezien de veehouderijen allen op



Figuur 4.3 Uitsnede kaart achtergrondbelasting (bron: Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant)

een aanzienlijke afstand van het plangebied liggen (de meest dichtstbijzijnde op 330 meter, zie paragraaf 4.4.2), en daarmee ook kan worden voldaan aan de vaste afstanden is het redelijkerwijs aan te nemen dat ter plaatse sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Wel wordt gekeken naar de achtergrondbelasting, aangezien een beschouwing van de cumulatieve geurhinder hier wel relevant wordt geacht.

De Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant heeft de achtergrondbelasting, veroorzaakt door de aanwezigheid van intensieve veehouderijen, opgenomen in odour units per kubieke meter

(ouE/m³) in kaart gebracht. In bovenstaande figuur is een uitsnede van deze kaart weergegeven en is het plangebied aangeduid. Op basis van deze kaart kan gesteld worden dat er ter plaatse van het plangebied is van een 'goed' woon- en leefklimaat in relatie tot geur.

4.5.3 Conclusie

De realisatie van de woningen is in het kader van de geurhinder in relatie tot omliggende veehouderijbedrijven aanvaardbaar.

4.6 Bodem

4.6.1 Toetsingskader

In het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6 lid 1 onder d) is bepaald dat voor de uitvoerbaarheid van een plan rekening gehouden moet worden met de bodemgesteldheid in het plangebied. Bij functiewijzigingen dient te worden bepaald of de bodemkwaliteit voldoende is voor de beoogde functie en moet worden bepaald of nader onderzoek en eventueel saneringen noodzakelijk zijn. In de Wet bodembescherming is bepaald dat indien de desbetreffende bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, de grond zodanig dient te worden gesaneerd dat zij kan worden gebruikt door de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur op schone grond te worden gerealiseerd.

4.6.2 Onderzoek

Door Archimil is een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek naar asbest uitgevoerd. De volledige rapportage is in de bijlagen opgenomen (bijlage 3).

Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.
2. In de bovengrond is een zwakke tot matige bijmenging met puin aangetroffen.
3. In de grove fractie (>20 mm) van de inspectiegaten is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.
4. In de fijne fractie (<20 mm) is een gehalte asbest aangetroffen van 2,7 mg/kgds.
5. In geen van de gaten is een gehalte asbest aangetroffen >50 mg/kgds. Derhalve is geen aanleiding tot het instel-

len van een nader onderzoek naar asbest en is de onverdachtheid van de locatie voor een verontreiniging met asbest bevestigd.

6. De zwak tot matig puinhoudende grond uit de bovenlaag (0-0,5 m-mv) is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht.
7. De grond uit de onderlaag (0,2-2 m-mv) is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht.
8. Het grondwater is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht.
9. De hypothese niet-verdachte locatie kan worden aangenomen op basis van de onderzoeksresultaten.

Naar aanleiding van bovenstaande conclusies wordt er gesteld dat er, op basis van de onderzoeksresultaten, geen restricties gesteld hoeven te worden aan eventuele toekomstige bouwactiviteiten op de onderzochte locatie. Indien, bijvoorbeeld bij bouwactiviteiten, grond vrijkomt die op een andere locatie zal worden hergebruikt dan dient bepaald te worden wat de kwaliteit is in het kader van het besluit bodemkwaliteit.

4.6.3 Conclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten vormt de milieuhygiënische bodemkwaliteit geen belemmering voor het gebruik van het plangebied als woongebied.

Wel dient, overeenkomstig het vastgestelde regionale bodembeleid, in het kader van de omgevingsvergunning voor bouwen na sloop van de bestaande gebouwen er eerst een aanvullend grondonderzoek ter plaatse van de gesloopte gebouwen te worden uitgevoerd. Dit grondonderzoek dient zich te richten op de bovenste 0,5 meter van de achtergebleven bovengrond na sloop.

4.7 Externe veiligheid

4.7.1 Toetsingskader

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van de opslag van of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven), transportroutes of buisleidingen. Op beide categorieën is landelijke wet- en regelgeving van toepassing.

4.7.2 Onderzoek

De Risicokaart Nederland geeft een overzicht van risicovolle inrichtingen, transportroutes en buisleidingen. Hieruit blijkt dat er in de nabijheid van het plangebied geen bronnen aanwezig zijn die mogelijk effect hebben op de externe veiligheid in en rondom het plangebied (zie figuur 4.4). Het aspect externe veiligheid levert daarom geen beperking op voor de herontwikkeling.



Figuur 4.4 Uitsnede risicokaart

4.8 Kabels en leidingen

De volgende leidingen zijn planologisch relevant, voor zover deze geen deel uitmaken van een inrichting zoals bedoeld in de Wet milieubeheer:

- hoogspanningsverbindingen van 50 kV en hoger;
- buisleidingen voor transport van aardgas met een diameter van meer dan 50 mm en een druk van meer dan 16 bar;
- buisleidingen voor transport van aardolieproducten met een diameter van meer dan 70 mm en een druk van meer dan 16 bar;
- buisleidingen voor transport van andere stoffen die risico's met zich meebrengen voor mens en/of leefomgeving wanneer deze beschadigd raken (voor transport van nafta, waterstof, koolstofdioxide, stikstof, zuurstof, ethyleen en propyleen).

4.8.1 Doorwerking plangebied

In en in de directe omgeving van het plangebied zijn dergelijke leidingen niet aanwezig.

4.9 Water

4.9.1 Toetsingskader

In het kader van het Besluit ruimtelijke ordening is het sinds 1 november 2013 wettelijk verplicht om een watertoets (of waterparagraaf) te verrichten bij een ruimtelijk ontwikkelingsproject. In de toelichting van de bij de ruimtelijke plannen waarbij de watertoets van toepassing is, is het noodzakelijk te beschrijven hoe er in de ruimtelijke ontwikkeling rekening is gehouden met de waterhuishouding.

Beleidskader

Europees beleid

De Europese Commissie verplicht alle lidstaten elke zes jaar over het watersysteem te rapporteren in een beheerplan per stroomgebied, het SGBP.

Provinciaal beleid

Naast het Europees en landelijk beleidskader is in het Provinciaal Milieu- en Waterplan Noord-Brabant (2016 – 2021) ook het toetsingskader voor de taakuitoefening van lagere overheden op het gebied van water opgenomen. Het 'PMWP' staat voor samenwerken aan Brabant waar iedereen prettig woont, werkt en leeft in een veilige en gezonde leefomgeving. Om dit te realiseren, zijn er in Nederland diverse waterschappen actief die zich richten op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde, duurzame watersystemen. De waterbeheerders werken daarvoor integraal samen met gemeenten, die het beheer over de ruimtelijke ordening en openbare ruimte hebben, om deze doelstellingen te halen.

Waterschapsbeleid

Het plangebied valt onder het beheergebied van Waterschap Aa en Maas. Voor waterschap Aa en Maas gaat dit om het SGBP voor het Nederlandse deel van het Maasstroomgebied. Het tweede SGBP is van kracht van 2016 tot en met 2021. Naast dit beleidskader is in het Provinciaal Milieu- en waterplan Noord-Brabant ook het toetsingskader voor de taakuitoefening van lagere overheden op het gebied van water opgenomen. In Nederland wordt dit uitgeoefend door de diverse waterschappen die zich richten op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde, duurzame watersystemen.

Het waterschap hanteert bij nieuwe ontwikkelingen het principe van waterneutraal bouwen, waarbij gestreefd wordt naar het behoud of herstel van de 'natuurlijke' waterhuishoudkundige situatie. Voor planontwikkelingen wordt tevens de gemeente betrokken omdat deze meestal het beheer over het lokale (opper)vlaktewater hebben. De 'watertoets' is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen op een evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten.

Vanaf 1 maart 2015 geldt de nieuwe Keur van de drie Brabantse waterschappen Aa en Maas, De Dommel en Brabantse Delta. De regels in de Keur hebben betrekking op het lozen, afvoeren, onttrekken of aanvoeren van grondwater en water uit sloten en andere watergangen. Iedereen die werkzaamheden uitvoert of activiteiten plant in en om waterlopen of dijken, heeft met de Keur te maken. Bij voldoen aan de Algemene Regel is geen vergunning noodzakelijk (wel meldingsplichtig). Indien niet voldaan wordt, is een watervergunning benodigd voor de eventueel voorgenomen werkzaamheden.

Het waterschap maakt bij het beoordelen van plannen met een toenemend verhard oppervlak onderscheid tussen grote en kleine plannen. Voor plannen met een bijkomend verhard oppervlak kleiner dan 500 m², zoals het plangebied, geldt vanuit het waterschap een vrijstelling tot realisatie van compensatie.

4.9.2 Onderzoek

Het toekomstig verhard oppervlak blijft nagenoeg gelijk aan het verhard oppervlak in de bestaande situatie. In de bestaande situatie is het perceel met circa 480 m² bebouwd. In

de toekomstige situatie zal het om 612 m² verharding gaan (zie figuur 4.5). De wit- en grijsgekleurde delen geven de verharding weer. Het betreft hier dan een toename van circa 132 m². Omdat hiermee onder de grens van 500 m² wordt gebleven, geldt vanuit de Algemene Regel behorende bij de Keur van het Waterschap Aa en Maas geen verplichting tot de aanleg van een compensatie. Er is geen nadere afstemming met het Waterschap noodzakelijk.

Op basis van het hemelwaterbeleid van de gemeente gelden echter aanvullende voorwaarden. Er dient 60 liter waterberging per m² verhard oppervlak gerealiseerd te worden (ofte wel 60 mm per m²). Voor een oppervlakte van 132 m² komt dit neer op een bergingsvoorziening van minimaal 8 m³. In het kader van de verdere planuitwerking zal worden gekeken naar opties om in deze waterbergingseis te voorzien.

Hemelwater

Gemeenten stellen vanuit hun eigen verantwoordelijkheid eisen aan de afvoer van hemelwater. Het waterschap eist geen compensatie voor een ontwikkeling met een toename kleiner dan 500 m². In het Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan van de gemeente wordt gesteld dat hydrologisch neutraal ontwikkeld dient te worden. Zoals hierboven beschreven wordt dan ook een bergingsvoorziening van minimaal 8 m³ vereist.

Aanvullende maatregelen ten behoeve het verminderen van het verhard oppervlak zijn het beperken van verharding in de tuin of de aanleg van groene parkeerplaatsen. Tevens kan aanvullend water ter plaatse infiltreren door het gebruik van waterpasserende bestrating. Aandachtspunt hierbij is

o.a. het onderhoudsaspect om de werking te blijven garanderen.

Afkoppeling van de neerslag afkomstig van de verharde oppervlakken is goed mogelijk bij nieuwbouw. Aan de (milieuhygiënische) randvoorwaarden kan worden voldaan. Alle afgekoppelde neerslag binnen het plangebied zal niet of zeer gering verontreinigd zijn. Deze neerslag kan zonder beperkingen rechtstreeks via bijvoorbeeld lijnafwatering of traditionele afvoermaterialen, rechtstreeks op een hemelwatervoorziening/stelsel worden geloosd.

Afvalwater

Het hemelwater van de nieuwbouw wordt gescheiden gehouden van het afvalwater. De woningen zullen worden aangesloten op het gemeentelijk rioolstelsel. Het is niet de verwachting dat de kleine toename aan afvalwater door de nieuwbouwwoningen voor overlast zorgt in het aanwezige stelsel aangezien het hemelwater tevens wordt afgekoppeld van dit stelsel.

4.9.3 Conclusie

Rekening houdend met de bergingsopgave zal er sprake zijn van een hydrologisch neutrale ontwikkeling.

4.10 Ecologie

4.10.1 Toetsingskader

De bescherming van de natuur is vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). De Wet natuurbescherming (Wnb) geeft het wettelijke kader voor de bescherming van natuurgebieden en voor soortenbescherming. Bij de voorbereiding van een ruimtelijk plan dient onderzocht te worden of de Wnb ten aanzien van de bescherming van dier- en plantensoorten

en gebieden de uitvoering van het plan niet in de weg staan. De provincie is bevoegd gezag voor de toetsing van handelingen met mogelijke gevolgen voor beschermde dier- en plantensoorten (de soortenbeschermingsbepalingen) én voor Natura 2000-gebieden (de gebiedenbeschermingsbepalingen). Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, blijft het Rijk bevoegd gezag. Daarnaast vindt beleidsmatige gebiedsbescherming plaats door middel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Ook in dit kader zijn de provincies het bevoegd gezag.

Gebiedsbescherming vanuit de Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming, heeft voor wat betreft gebiedsbescherming, betrekking op de Europees beschermde Natura 2000-gebieden. De Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden worden in Nederland gecombineerd als Natura 2000-gebieden aangewezen. Als er naar aanleiding van projecten, plannen en activiteiten mogelijkerwijs significante effecten



Figuur 4.5 Verharding plangebied

optreden, dienen deze vooraf in kaart gebracht en beoordeeld te worden. Projecten, plannen en activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied zijn vergunningplichtig.

Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid

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

Toetsing beschermde houtopstanden

De bescherming van houtopstanden, conform de Wet natuurbescherming, heeft betrekking op alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van minimaal tien are of een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gelegen buiten de bebouwde kom. Wan-

neer houtopstanden worden geveld, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet natuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.2 van de Wet natuurbescherming om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

Toetsing beschermde soorten

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

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

4.10.2 Onderzoek

Er is door een ecooloog van BRO een quickscan flora en fauna uitgevoerd. Deze quickscan bestaat uit een bureauonderzoek en veldonderzoek. De belangrijkste resultaten zijn hieronder beschreven. Voor de gehele rapportage wordt naar bijlage 4 verwezen.

Gebiedsbescherming vanuit de Wet natuurbescherming

Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, "Deurnsche Peel & Mariapeel", bevindt zich op circa 15 kilometer afstand ten

zuidoosten van het projectgebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect als gevolg van storingsfactoren als toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het plangebied zijn externe effecten als gevolg van aspecten als licht, geluid en trillingen uitgesloten.

Aangezien het plangebied zich binnen de bebouwde kom bevindt en er geen (onderdelen van) houtopstanden aanwezig zijn is toetsing aan het onderdeel houtopstanden conform de Wet natuurbescherming bij dit plan niet aan de orde.

Op 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden, waarbij een partiële vrijstelling geldt voor stikstofuitstoot tijdens de bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten. Daardoor hoeft in beginsel alleen voor de gebruiksfase een berekening te worden uitgevoerd; een berekening voor de aanlegfase kan achterwege blijven.

Daar de voorgenomen ontwikkeling de realisatie van vier woningen tegenover de huidige vrijstaande woning betreft, is een toename aan stikstofuitstoot tijdens de gebruiksfase te verwachten. Gezien de afstand tot het Natura 2000-gebied is een toename aan stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied redelijkerwijs niet aan de orde, waardoor een negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied is uitgesloten (zie paragraaf 4.11 'Stikstof').

Soortgroep		Potentieel aanwezig	Sprake van overtreding	Vervolgtraject / maatregelen	Bijzonderheden / opmerkingen
Broedvogels	Algemeen	Ja	Te voorkomen	Plangebied buiten broedseizoen bouwrijp maken of controle vooraf	Globale broedseizoen loopt van maart tot half augustus
	Jaarrend beschermde	Nee	Nee	-	-
Vleermuizen	Verblijfplaatsen	Nee	Nee	-	-
	Foragoerhabitat	Nee	Nee	-	-
	Vliegroules	Nee	Nee	-	-
Grondgebonden zoogdieren		Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de egel
Reptielen		Nee	Nee	-	-
Amfibieën		Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de gewone pad
Vissen		Nee	Nee	-	-
Ongewervelden		Nee	Nee	-	-
Vaatplanten		Nee	Nee	-	-

Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid

Het plangebied is niet gelegen binnen het Natuurnetwerk Brabant (NNB). Het dichtstbijzijnde onderdeel van het NNB ligt ongeveer 320 meter ten oosten van het plangebied. Gezien de aard van de voorgenomen plannen zullen de omgevingscondities redelijkerwijs gelijk blijven, waardoor de wettelijke kenmerken en waarden van het NNB niet worden aangetast. Vervolgonderzoek in het kader van het NNB wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Toetsing beschermde houtopstanden

Aangezien het plangebied zich binnen de bebouwde kom bevindt en er geen (onderdelen van) houtopstanden aanwezig zijn is toetsing aan het onderdeel houtopstanden conform de Wet natuurbescherming bij dit plan niet aan de orde.

Toetsing beschermde soorten

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

4.10.3 Conclusie

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

- Een AERIUS-berekening dient de toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden voor de gebruiksfase te berekenen. Deze berekening is uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn beschreven in paragraaf 4.11 'Stikstof'.
- Ten aanzien van broedvogels dient, om overtreding op voorhand redelijkerwijs te voorkomen, het verwijderen van nestgelegenheden en opgaand groen buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd, of een controle moet de aanwezigheid van een broedgeval kunnen uitsluiten.
- In het kader van de algemene zorgplicht is het noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen.

4.11 Stikstof

4.11.1 Toetsingskader

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

De stikstofdepositie is de belangrijkste factor die voor verstoring in de natuurgebieden kan zorgen. De verstoring heeft betrekking op verzuring en/of vermesting van het desbetreffende gebied. Tijdens de gebruiksfase van een ontwikkeling kan sprake zijn van stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden.

4.11.2 Onderzoek

Voor het projectgebied is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd en toelichting hierop geschreven. Deze berekening en toelichting zijn opgenomen in de bijlagen (bijlage 5).

Het projectgebied ligt niet binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. De meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden liggen op erg ruime afstand. Het gaat om bijvoorbeeld:

- Kampina en Oisterwijkse Vennen op ca. 26 km;

- Strabrechtse Heide & Beuven op ca. 19 km;
- Deurnsche Peel & Mariapeel op ca. 15 km;
- Boschhuizerbergen op ca. 23 km;
- Maaduinen op ca. 23 km;
- Oeffeltermoent op ca. 22 km.

Met behulp van het rekenprogramma Aerius Calculator is de stikstofdepositiebijdrage als gevolg van het plan berekend ter plaatse van nabijgelegen gevoelige habitattypen in de voor het plan relevante Natura 2000-gebieden. Voor deze berekening is rekening gehouden met de maximale planologische mogelijkheden. De berekening is dan ook mede gebaseerd op de verkeersbewegingen die worden gegenereerd door de realisatie van 4 koopwoningen in plaats van 4 huurwoningen. Koopwoningen genereren namelijk meer verkeer.

Uit de berekening blijkt dat vanwege het project geen sprake is van een stikstofdepositie op Natura2000-gebieden die hoger is dan de drempelwaarde van 0,00 mol/ha/jaar. Aangezien de drempelwaarde van 0,00 mol N/ha/jaar niet wordt overschreden, geldt in onderhavige situatie geen vergunningplicht in het kader van de Wet natuurbescherming.

4.11.3 Conclusie

De ontwikkeling leidt niet tot significante negatieve effecten op omliggende Natura2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie.

4.12 Archeologie

4.12.1 Toetsingskader

De bescherming van archeologisch erfgoed in Nederland is vastgelegd in de Erfgoedwet, die op 1 juli 2016 in werking is getreden. De Erfgoedwet is in de plaats gekomen van zes wetten en regelingen op het gebied van cultureel erfgoed, waaronder de Monumentenwet 1988. Onderdelen van de Monumentenwet die van toepassing waren op de fysieke leefomgeving gaan naar de Omgevingswet die in 2019 van kracht wordt. Voor deze onderdelen is daartoe in de Erfgoedwet voor de periode 2016-2019 een overgangsregeling opgenomen.

De basis van de bescherming van archeologisch erfgoed in de Erfgoedwet is het verdrag van Valletta (ook wel het verdrag van Malta). De bescherming heeft als doel om archeologisch erfgoed zoveel mogelijk in situ, dus in de grond, te behouden. Dankzij het principe van “de verstoorder betaalt” uit het verdrag van Valletta worden meer archeologische resten in situ behouden. Indien ruimtelijke ontwikkelingen plaatsvinden dient te worden beoordeeld of archeologische waarden in het geding raken.

4.12.2 Doorwerking projectgebied

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Boekel ligt het plangebied in categorie 3 en 4. Het beleid voor deze categorie schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 50 cm –mv een archeologisch onder-

zoek dient te worden uitgevoerd. De omvang van de bodemingrepen bedraagt circa 530 m². De ingrepen zijn daarmee groter dan de vrijstellingsgrens. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het vigerend beleid.

Om deze reden is door RAAP een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd. De gehele rapportage is als bijlage 6 in de bijlagen opgenomen.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied ligt op de Peelhorst. Uit de gegevens van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) wordt tevens duidelijk dat het plangebied zich bevindt op een overgangszone van hoog naar laag. Deze gradiëntzones waren interessante locaties voor jager - verzamelaars. Zij sloegen hun kampement het liefst op overgangszones op, omdat hier de meeste voedselbronnen voorhanden waren en drinkwater beschikbaar was. Op basis van het bureauonderzoek werd dan ook een hoge verwachting opgesteld voor archeologische resten uit de steentijd gekenmerkt door oppervlakkige concentraties vuurstenen artefacten. Er gold ook een hoge verwachting voor landbouwers van het neolithicum t/m de middeleeuwen, vanwege de aanwezigheid van hoge zwarte enkeergronden in het plangebied. Dergelijke vindplaatsen worden gekenmerkt door nederzettingssafval en grondsporen.

Deze verwachting werd ook deels bevestigd aan de hand van het verkennend booronderzoek. Uit dit onderzoek bleek dat er zich in het plangebied een bouwvoor bevindt van 30 cm, met daaronder een verstoord pakket van gemiddeld 20 cm. De C-horizont onder dit verstoord pakket bleek op

de meeste plekken intact. Dit betekent dat oppervlakte resten verstoord zijn, maar dat diepere archeologische sporen en/of resten bewaard kunnen zijn gebleven.

Geadviseerd wordt dan ook om de bodemingrepen zodanig aan te passen dat verstoring wordt voorkomen en de verwachte resten in situ kunnen worden behouden. Dat kan door de toekomstige bodemingrepen te beperken tot maximaal 40 cm –mv zodat het niveau van waaraf archeologische sporen te verwachten zijn (de intacte C-horizont) niet geroerd wordt. Ter waarborging van de archeologische waarden is een dubbelbestemming opgenomen.

4.12.3 Conclusie

Geadviseerd wordt de bodemingrepen derhalve te beperken dat de grond beneden 40 cm – mv niet wordt geroerd. Bij het plaatsen van een fundering is dit mogelijk door bijvoorbeeld het aanleggen van een plaatfundering. In de verdere planuitwerking zal worden gekozen voor een type fundering, en afhankelijk hiervan zal eventueel in het kader van de omgevingsvergunning voor bouwen een nader archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.

4.13 Cultuurhistorie

4.13.1 Toetsingskader

Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6, tweede lid, onderdeel a Bro) dient in het plan rekening gehouden te worden met cultuurhistorie. Cultuurhistorie heeft onder andere betrekking op de historische stedenbouwkundige en historisch geografische waarden in het gebied. In het plan moet beschreven worden hoe met de in het gebied aanwezige waarden en de aanwezige of te verwachten monumenten wordt omgegaan.

Het beleid van de provincie Noord-Brabant sluit aan op het nationale beleid voor de archeologische monumentenzorg. De provincie richt zich op de bescherming van objecten en de bescherming, benutting en ontwikkeling van structuren en ensembles van een grotere schaal.

4.13.2 Doorwerking plangebied

Het plangebied bevindt zich in de regio 'Peelrand'. Deze regio is van provinciaal cultuurhistorisch belang en bestaat uit een zwak golvend dekzandlandschap dat als een hoefijzer rond het voormalige veengebied van de Peel ligt. Binnen de grenzen van het plangebied zijn verder geen rijks- of gemeentelijke monumenten aanwezig. Daarnaast liggen er ook geen monumentale bomen, natuurmonumenten, molenbiotopen, MIP-panden of beeldbepalende panden in het plangebied. Met het planvoornemen wordt geen afbreuk gedaan aan de cultuurhistorische waarde van de omgeving.

4.13.3 Conclusie

Rekening houdend met bovenstaand advies zijn geen belemmeringen te verwachten vanuit het aspect 'Cultuurhistorie'.

4.14 Duurzaamheid

De gemeente Boekel heeft duurzaamheid hoog in het vaandel en heeft haar doelstellingen en visie voor het verduurzamen van de gemeente dan ook vastgelegd in het duurzaamheidsplan. In dit plan wordt richting gegeven aan hoe de aanpak van het verduurzamen van de gemeente eruit kan zien. Er is een vertaalslag gemaakt naar vier thema's op basis waarvan de verduurzaming ingestoken kan worden:

- **Energie:** het tegengaan van klimaatverandering door de uitstoot van broeikasgassen, waaronder CO₂, te verla-

gen. Dit doen we door enerzijds energiebesparing te stimuleren om de energievraag te verminderen, en anderzijds de opwekking van energie te verduurzamen.

- **Circulaire economie:** het omvormen van het economisch systeem waarin we grondstoffen niet uitputten en (rest)stoffen opnieuw gebruiken in het productieproces. We werken aan vermindering van afvalstromen, hergebruik van (rest)stoffen en gebruik van hernieuwbare grondstoffen.
- **Fysieke leefomgeving:** In de fysieke leefomgeving komt alles samen, de opgaven en wensen voor duurzaam leven, samenleven, wonen, werken en recreëren in gemeente Boekel. We zoeken daarbij een duurzaam evenwicht van menselijke activiteiten met groen, natuur en biodiversiteit.
- **Duurzame mobiliteit:** de manier waarop we ons verplaatsen heeft een belangrijke invloed op de inrichting van onze omgeving en op de energie die we gebruiken en uitstoten. Dit kan duurzamer door onze omgeving, voertuigen en gedrag te veranderen.

4.14.1 Doorwerking plangebied

Met onderhavig planvoornemen wordt in het kader van duurzaamheid invulling gegeven aan (in ieder geval) twee van de bovenstaande thema's. In het kader van de verdere planuitwerking en tijdens het aanvragen van de omgevingsvergunning voor bouwen zal worden gekeken welke andere mogelijkheden er bestaan voor het verduurzamen van de te bouwen woningen.

Energie

De woningen worden gebouwd conform de eisen die de gemeente Boekel stelt aan de energetische kwaliteit van nieuwbouwwoningen.

Fysieke leefomgeving

Door klimaatverandering neemt de kans op stortbuien en langdurige neerslag toe. Neerslag (hemelwater) stroomt vanaf verhard oppervlak (zoals bestrating) naar de openbare riolering. De openbare riolering moet het afstromende hemelwater van veel gebouwen en verharding verwerken. De capaciteit van het riool is bij zo'n forse regenbui niet altijd toereikend. Als de riolering het aanbod van hemelwater niet meer aan kan, kan dit tot ernstige wateroverlast leiden en tot schade aan gebouwen of infrastructuur.

De gemeente wil dit soort situaties zo veel mogelijk voorkomen. De initiatiefnemer kan hiervoor bijdragen door de neerslag, die op de verharding valt, op eigen terrein te verwerken. Dit kan bijvoorbeeld door het ingraven van infiltratiekratten of een grindbed of het aanleggen van een verdiept gedeelte in de tuin. Het bevoegd gezag kan bij het verlenen van de vergunning een voorschrift over de aanleg en instandhouding van waterberging opnemen. In dat voorschrift zal het bevoegd gezag aangeven hoe groot de waterberging moet zijn en op welke manier deze kan worden ingericht. Het afstromende hemelwater zal in een waterberging opgevangen moeten worden.

4.15 M.e.r.-beoordeling

Een milieueffectrapportage-beoordeling (m.e.r.-beoordeling) is een toets van het bevoegd gezag om te beoordelen of bij een project belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden. Wanneer uit de toets blijkt dat er belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden, moet er een m.e.r.-procedure worden doorlopen.

In het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) is omschreven in welke gevallen een m.e.r. (beoordelings)procedure gevolgd moet worden. In onderdeel C en D van de bij-

lage bij het Besluit m.e.r. zijn activiteiten opgenomen waarvoor respectievelijk een m.e.r.-procedure of m.e.r.-beoordelingsprocedure doorlopen moet worden. Met betrekking tot stedelijke ontwikkelingsprojecten moet op grond van D11.2 bij het ruimtelijk plan een plan-MER opgesteld worden bij de stedelijke ontwikkelingsprojecten als de activiteit betrekking heeft op:

- een oppervlakte van 100 hectare of meer;
- een aaneengesloten gebied en 2000 woningen of meer;
- een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m² of meer.

De herontwikkeling blijft ruim onder deze ondergrenzen, zodat er geen m.e.r.-beoordeling uitgevoerd hoeft te worden.

5 Conclusie

5.1 Ruimtelijke inpassing

Op het perceel worden 4 levensloopbestendige woningen mogelijk gemaakt. De voorgenomen ontwikkeling zorgt voor een verbetering van de gebiedswaarden en de ruimtelijke kwaliteit in de openbare ruimte. Zo wordt onder andere de verkeerssituatie verbeterd aangezien de rooilijn van de te ontwikkelen woningen wordt teruggedrukt en wordt een aantrekkelijke entree tot de nieuwe woonwijk De Run gecreëerd.

Het volledige plangebied en perceel zal de bestemming 'Wonen' krijgen met daarin een bouwvlak welke zich strekt tot het perceel Heesterbosch 2. Binnen dit bouwvlak zijn maximaal vier woningen toegestaan met een bouwhoogte van 3,5 meter. De oppervlakte per woning mag maximaal 100 m² bedragen.

Om een goede verkeersontsluiting te realiseren op de T-splitting Runstraat – Heesterbosch is ervoor gekozen om de bebouwing op de hoeksituatie te beperken. Hiermee wordt geborgd dat in- en uitrijdende auto's van en naar de Heesterbosch (of Runstraat) voldoende zicht hebben op het verkeer. Daarnaast is ter plaatse ook geen bijgebouwen en/of bouwwerken geen gebouwen zijnde toegestaan, maar uitsluitend bebouwing in de vorm van erf- en terreinafscheidingen (max. 1 meter.) In het bestemmingsplan is ter plaatse van deze locatie een functieaanduiding 'groen' opgenomen. Dit waarborgt in de toekomst dat de hoeksituatie verkeerskundig overzichtelijk blijft. Door het opnemen van deze aanduiding houdt het tevens in dat ook geen vergunningsvrije bouwwerken mogen worden gerealiseerd ter plaatse van de functieaanduiding 'groen'.

5.2 Beleidskader

De ontwikkeling is in lijn met het ruimtelijk beleid. Er wordt onder andere invulling gegeven aan de provinciale doelstelling om zorgvuldig met de beschikbare ruimte om te gaan door een bestaande locatie voor wonen te transformeren. Ook is de ontwikkeling in lijn met het gemeentelijk beleid, waarin is uitgewerkt dat er een vraag bestaat naar woningen voor senioren en kleine huishoudens. De woningen worden primair ingezet als seniorenwoningen, maar zijn ook geschikt voor kleine huishoudens.

5.3 Haalbaarheid

Op basis van de planologische onderbouwingen opgesteld en milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd in het kader van het planvoornemen, is gebleken dat er geen onoverkomelijke planologische of milieuhygiënische bezwaren zijn tegen het planvoornemen.

6 Uitvoeringsaspecten

6.1 Economische uitvoerbaarheid

Op 1 juli 2008 zijn samen met de Wet ruimtelijke ordening (Wro) bepalingen omtrent de grondexploitatie (Afdeling 6.4 Wro) in werking getreden. In de Grondexploitatiewet is bepaald dat de gemeente bij het vaststellen van een planologische maatregel waarin mogelijkheden voor een bouwplan gecreëerd worden, verplicht is maatregelen te nemen die verzekeren dat de kosten die gepaard gaan met de ontwikkeling van de locatie worden verhaald op de initiatiefnemer van het plan. Deze verplichting vervalt indien de gronden volledig in eigendom zijn van de gemeente.

Indien het kostenverhaal anderszins is verzekerd, dan kan de gemeente afzien van het opstellen van een exploitatieplan. Eveneens is de gemeente niet verplicht een exploitatieplan vast te stellen in bij het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) aangegeven gevallen waar het kostenverhaal minimaal is, of niet opweegt tegen de bestuurlijke lasten (artikel 6.12, lid 2, aanhef, juncto artikel 6.2.1a Bro).

Het voorliggende bestemmingsplan heeft betrekking op de ontwikkeling van in totaal 8 woningen. Dit betreft een bouwplan in de zin van artikel 6.2.1 van het Bro, waardoor kostenverhaal in principe is vereist. De gemeente en de initiatiefnemer hebben een anterieure overeenkomst afgesloten waarin het kostenverhaal is vastgelegd.

7 Vooroverleg en procedure

7.1 Wettelijk vooroverleg

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

In het kader van het vooroverleg heeft het waterschap een kleine tekstuele correctie doorgegeven. Deze correctie is doorgevoerd.

7.2 Tervisielegging

De vaststellingsprocedure van het bestemmingsplan zal plaatsvinden volgens artikel 3.8 van de Wet ruimtelijke ordening. Als onderdeel van deze procedure wordt het bestemmingsplan gedurende een termijn van 6 weken ter inzage gelegd voor zienswijzen.

Het bestemmingsplan heeft vanaf 24 juni 2022 zes weken ter inzage gelegen. Er zijn geen zienswijzen binnen gekomen op onderhavig initiatief.

7.3 Omgevingsdialoog

In het kader van de omgevingsdialoog is een brief toegestuurd aan belanghebbenden (direct of zeer nabijgelegen omwonenden). Het betreft hier eigenaren/bewoners van de percelen:

- Runstraat 3;
- Runstraat 4;

- Runstraat 5;
- Heesterbosch 2;
- Heesterbosch 4.

Middels de brief zijn de belanghebbenden op de hoogte gesteld van het planvoornemen. Tevens zijn ze uitgenodigd voor een groepsgesprek. Tijdens dit groepsgesprek wordt het plan nader toegelicht en bestaat de mogelijkheid om vragen te stellen. Mocht een belanghebbende niet in staat zijn om aanwezig te zijn bij het groepsgesprek of mocht een belanghebbende na het groepsgesprek behoefte hebben aan nadere informatie, zal na het groepsgesprek ook nog de mogelijkheid bestaan om één op één af te spreken of schriftelijk reactie te geven.

Bijlage 1

Inrichtingsschets



Toelichting

1. Vier nieuwe patio woningen:
 - Hoofdmassa is 9 bij 7 meter.
 - Het totaal oppervlakte van de hoofdbebouwing is maximaal 100 m².
 - Het bouwvlak (gearceerd gebied) is ruimer dan de maximale bouwmogelijkheid ten behoeve van flexibiliteit.
 - De bouwhoogte van alle gebouwen is maximaal 3,5 meter.
2. Westelijke woning is ontsloten en georiënteerd op de Runstraat en vormt de overgang tussen het bebouwingslint langs de doorgaande route en de oostelijk gelegen nieuwbouwwijk.
3. Woningen aan Heesterbosch richten zich naar de straatzijde en maken de entree van de nieuwbouwwijk aantrekkelijk.
4. Inrit van de percelen dient tevens als één parkeerplaats.
5. Vier langspaarkeerplaatsen in de openbare ruimte.
6. Door rooilijn van 3,5 meter uit voorste perceelsgrens te hanteren ontstaat er vrij zicht op de splitsing Runstraat - Heesterbosch.
7. Alle woningen zijn voorzien van een zuidgerichte tuin. De perceelsgrootten variëren tussen de 244 m² en 332 m².
8. Nieuwe groene inrichting van Heesterbosch zorgt voor ruimtelijke kwaliteit aan voorzijde van de nieuwe woningen en versterkt de entree van de nieuwbouwwijk.

Bijlage 2

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa

Runstraat 1 Boekel

Optredende geluidbelasting wegverkeerlawaa

Rapportnummer: Rm210726aaA0

Opdrachtgever:

BRO Boxtel
Bosscheweg 107
Tel.: 0411850400

5282 WV BOXTEL

Contactpersoon:

mevrouw L. van Kruijl

Adviseur:

K+ Adviesgroep
Jodenstraat 6
Postbus 224
Tel: 0475-470470
E-mail: info@k-plus.nl

6101 AS ECHT
6100 AE ECHT

Behandeld door:

mw. T.J.M. Eykenboom BSc

Datum : 25-11-2021

Referentie : Rm210726aaA0.teey_01

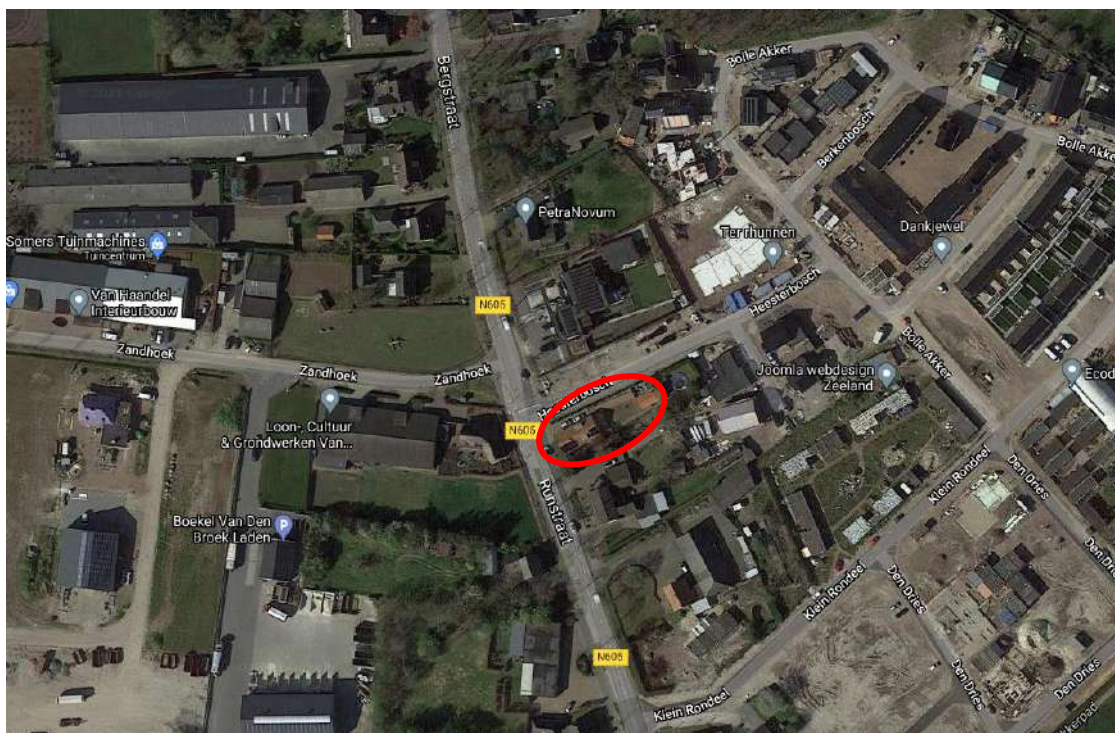
INHOUD

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Verkeersgegevens	5
2.2.1	Wegverkeerslawaaï	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	6
3	Normstelling Wet geluidhinder	7
3.1	Wegverkeerslawaaï	7
3.1.1	Algemeen	7
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	7
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	7
3.1.4	Aftrek stille banden	8
3.1.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	8
3.1.6	Nieuwe situaties	9
3.1.7	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	9
3.2	Bouwbesluit 2012	9
4	Berekeningsresultaten	10
4.1	Wegverkeerslawaaï	10
4.1.1	N605	10
4.1.2	Heesterbosch	11
4.1.3	Zandhoek	12
4.2	Cumulatie en Bouwbesluit	13
5	Evaluatie Rekenresultaten & Conclusie	15
5.1	Algemeen	15
5.2	Wet geluidhinder	15
5.2.1	Algemeen	15
5.2.2	N605	15
5.2.3	Heesterbosch	16
5.2.4	Zandhoek	16
Bijlagen:		
Bijlage I	Figuren akoestisch model	
Bijlage II	Berekeningsgegevens en –resultaten optredende gevelbelasting	
Bijlage III	Verstreckte verkeersgegevens	

1 INLEIDING

In opdracht van BRO Boxtel is, in het kader van de realisatie van vier nieuwbouwwoningen aan de Runstraat 1 te Boekel, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder.

In figuur 1.1 is de locatie globaal omcirkeld, in bijlage I is de situatie opgenomen.



Figuur 1.1: Situatie (bron: Google maps)

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen de geluidzone van de N605 Runstraat-Bergstraat, Heesterbosch en Zandhoek.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012”;
- het “Besluit Geluidhinder”.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever verstrekte situatietekening, kaartmateriaal van de Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2) en Google Streetview. In bijlage I is de gehanteerde situatietekening opgenomen.

2.2 Verkeersgegevens

2.2.1 Wegverkeerslawaaï

De verkeersgegevens voor de N605 Runstraat-Bergstraat en Zandhoek zijn aangereikt door de gemeente Boekel. De gegevens zijn afkomstig van de verkeerskaart van de gemeente voor het jaar 2010. Om te komen tot het maatgevende jaar 2032 is gebruik gemaakt van een groeipercentage van 1%. Gezien geen verdelingen van de voertuigen en dagindeling van de verkeerskaart kon worden gehaald is gebruik gemaakt van een standaard verdeling gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom. Voor de Heesterbosch heeft de gemeente geen gegevens beschikbaar. Voor het aantal voertuigen per etmaal is uitgegaan van de achterliggende woningen die de Heesterbosch als ontsluitingsweg gebruiken. De wegverhardingen zijn overgenomen uit Google maps. In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens 2032.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling	Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek
			Qlv	Qmv	Qzv		
N605 Runstraat	6.584 (2010) 8.195 (2032)	D 6,60%	93,50%	5,00%	1,50%	50	01/80
		A 3,60%	95,25%	3,50%	1,25%		
		N 0,80%	97,00%	2,00%	1,00%		
N605 Bergstraat	6.235 (2010) 7.761 (2032)	D 6,60%	93,50%	5,00%	1,50%	50	01/80
		A 3,60%	95,25%	3,50%	1,25%		
		N 0,80%	97,00%	2,00%	1,00%		
Heesterbosch	400 (2032)	D 6,60%	93,50%	5,00%	1,50%	50	01
		A 3,60%	95,25%	3,50%	1,25%		
		N 0,80%	97,00%	2,00%	1,00%		
Zandhoek	820 (2010) 1.021 (2032)	D 6,60%	93,50%	5,00%	1,50%	50	01
		A 3,60%	95,25%	3,50%	1,25%		
		N 0,80%	97,00%	2,00%	1,00%		

Hierbij is:

Periode: gemiddelde uuraandeel betreffende periode in procenten van de etmaalintensiteit.

Qlv: gemiddeld uuraandeel lichte motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qmv: gemiddeld uuraandeel middelzware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qzv: gemiddeld uuraandeel zware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: type 01: Glad asfalt.

type 80: Elementenverharding in keperverband (CROW316).

Voor nadere informatie inzake de in- en uitvoerparameters wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen. De verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage III.

2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012”.

Bij de modellering van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik als ontwikkeld door dirActivity.

3 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

3.1 Wegverkeerslawaaï

3.1.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in L_{den} in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right)$$

3.1.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (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:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidzones aan weerszijde van de weg in meters.

Gebied		Breedte (m) geluidzones (art. 74)
Stedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

3.1.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluid reducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek mag alleen worden toegepast bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.4 Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012). De

hoogte van de aftrek is afhankelijk van de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen. In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de hoogte van de aftrek.

Tabel 3.2: Overzicht aftrek 110 g Wet geluidhinder (artikel 3.4 RMV2012).

Representatieve snelheid	Aftrek artikel 110g Wgh
< 70 km/h	5 dB
≥ 70 km/h	4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt
≥ 70 km/h	3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt
≥ 70 km/h	2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting

3.1.4 Aftrek stille banden

In artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is een aftrek opgenomen voor stille banden. Deze aftrek geldt alleen bij wegen met rij snelheden van 70 km/h en hoger. Standaard is de aftrek 2 dB. In de volgende situaties is de aftrek 1 dB:

- Zeer Open Asfalt Beton;
- 2-laags ZOAB, met uitzondering van 2-laags ZOAB-fijn;
- Uitgeborsteld beton;
- Geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- Oppervlaktebewerking.

Een overzicht van de stille bandenaftrek is opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Overzicht stille banden aftrek.

Representatieve snelheid	Wegverharding	Correctie artikel 3.5 (stille banden aftrek)
< 70 km/h	Alle	0 dB
≥ 70 km/h	ZOAB, 2-laags ZOAB, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton, oppervlaktebewerking	1 dB
≥ 70 km/h	Alle andere verhardingen dan bovenstaand vermeld	2 dB

3.1.5 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.1.6 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

3.1.7 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwbouw situaties' zijn in artikel 82 t/m 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, kan onder bepaalde voorwaarden bij Algemene Maatregel van Bestuur ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting. Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is onder zeer strikte regels nieuwbouw mogelijk. Het plan dient dan te voorzien in zogenaamde dove-gevels.

In de Wet geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen in binnenstedelijk gebied de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82 lid 1)
- maximale ontheffingswaarde binnenstedelijk gebied 63 dB (art. 83 lid 2)

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat of dat de huidige locatie geen woonbebouwing heeft zodat het bestemmingsplan moet worden herzien. In het kader van de Wet geluidhinder is sprake van een nieuwe situatie.

3.2 Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 zijn in afdeling 3.1 voorschriften opgenomen voor bescherming tegen geluid van buiten. Als bij industrie-, weg- en spoorweglawaaï de betreffende voorkeursgrenswaarde wordt overschreden stellen gemeenten op basis van de Wet geluidhinder een zogenoemd hogere-waardenbesluit vast, waarin plaatselijk hogere geluidbelastingen worden toegestaan («hoogst toelaatbare geluidbelasting») die in het bestemmingsplan worden opgenomen. In dergelijke zones mag alleen worden gebouwd wanneer de door de aanvrager van een omgevingsvergunning te realiseren karakteristieke geluidwering hoger is dan de in artikel 3.2 gegeven minimum waarde van 20 dB. Voor bestaande bouw dient te worden uitgegaan van het reeds verkregen niveau.

Wanneer dergelijke zones niet zijn vastgesteld, zoals bij 30 km/h wegen dan dient overeenkomstig artikel 3.2 te worden voldaan aan de minimum eis van 20 dB.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan van ongeveer het midden van de gevel, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte. De ligging van de waarneempunten is opgenomen in de in bijlage I opgenomen figuren.

Navolgend is per weg aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende waarde, de gehanteerde aftrek artikel 110g, de toetsingswaarde, de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II.

De toetsingswaarden zijn tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

Groen: de voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden in het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.

Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Aan de hand van door de gemeente vastgestelde beleidsregels kan onder bepaalde voorwaarden ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.

Oranje: de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld. Woningbouw is niet toegestaan of het plan moet ter plaatse voorzien in een “dove” gevel.

4.1 Wegverkeerslawaai

4.1.1 N605

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten N605 (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	64	5	59	wonen	48	63
2	1.5	66	5	61	wonen	48	63
3	1.5	62	5	57	wonen	48	63
4	1.5	48	5	43	wonen	48	63
5	1.5	50	5	45	wonen	48	63
6	1.5	54	5	49	wonen	48	63
7	1.5	61	5	56	wonen	48	63
8	1.5	64	5	59	wonen	48	63
9	1.5	59	5	54	wonen	48	63
10	1.5	56	5	51	wonen	48	63
11	1.5	55	5	50	wonen	48	63
12	1.5	54	5	49	wonen	48	63

Vervolgtabel 4.1: Berekeningsresultaten N605 (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
13	1.5	50	5	45	wonen	48	63
14	1.5	43	5	38	wonen	48	63
15	1.5	42	5	37	wonen	48	63
16	1.5	50	5	45	wonen	48	63
17	1.5	57	5	52	wonen	48	63
18	1.5	56	5	51	wonen	48	63
19	1.5	54	5	49	wonen	48	63
20	1.5	51	5	46	wonen	48	63
21	1.5	56	5	51	wonen	48	63
22	1.5	53	5	48	wonen	48	63
23	1.5	42	5	37	wonen	48	63
24	1.5	45	5	40	wonen	48	63
25	1.5	47	5	42	wonen	48	63
26	1.5	52	5	47	wonen	48	63
27	1.5	51	5	46	wonen	48	63

4.1.2 Heesterbosch

Tabel 4.2: Berekeningsresultaten Heesterbosch (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	47	5	42	wonen	48	63
2	1.5	43	5	38	wonen	48	63
3	1.5	28	5	23	wonen	48	63
4	1.5	24	5	19	wonen	48	63
5	1.5	26	5	21	wonen	48	63
6	1.5	37	5	32	wonen	48	63
7	1.5	44	5	39	wonen	48	63
8	1.5	47	5	42	wonen	48	63
9	1.5	40	5	35	wonen	48	63
10	1.5	28	5	23	wonen	48	63
11	1.5	20	5	15	wonen	48	63
12	1.5	25	5	20	wonen	48	63
13	1.5	12	5	7	wonen	48	63
14	1.5	-	5	-	wonen	48	63
15	1.5	13	5	8	wonen	48	63
16	1.5	17	5	12	wonen	48	63
17	1.5	36	5	31	wonen	48	63
18	1.5	33	5	28	wonen	48	63
19	1.5	25	5	20	wonen	48	63
20	1.5	33	5	28	wonen	48	63
21	1.5	34	5	29	wonen	48	63

Vervolgtabel 4.2: Berekeningsresultaten Heesterbosch (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
22	1.5	25	5	20	wonen	48	63
23	1.5	10	5	5	wonen	48	63
24	1.5	20	5	15	wonen	48	63
25	1.5	13	5	8	wonen	48	63
26	1.5	14	5	9	wonen	48	63
27	1.5	-	5	-	wonen	48	63

4.1.3 Zandhoek

Tabel 4.3: Berekeningsresultaten Zandhoek (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	47	5	42	wonen	48	63
2	1.5	44	5	39	wonen	48	63
3	1.5	18	5	13	wonen	48	63
4	1.5	29	5	24	wonen	48	63
5	1.5	29	5	24	wonen	48	63
6	1.5	43	5	38	wonen	48	63
7	1.5	45	5	40	wonen	48	63
8	1.5	48	5	43	wonen	48	63
9	1.5	43	5	38	wonen	48	63
10	1.5	35	5	30	wonen	48	63
11	1.5	31	5	26	wonen	48	63
12	1.5	33	5	28	wonen	48	63
13	1.5	24	5	19	wonen	48	63
14	1.5	27	5	22	wonen	48	63
15	1.5	26	5	21	wonen	48	63
16	1.5	40	5	35	wonen	48	63
17	1.5	44	5	39	wonen	48	63
18	1.5	41	5	36	wonen	48	63
19	1.5	38	5	33	wonen	48	63
20	1.5	17	5	12	wonen	48	63
21	1.5	43	5	38	wonen	48	63
22	1.5	40	5	35	wonen	48	63
23	1.5	24	5	19	wonen	48	63
24	1.5	30	5	25	wonen	48	63
25	1.5	23	5	18	wonen	48	63
26	1.5	28	5	23	wonen	48	63
27	1.5	14	5	9	wonen	48	63

4.2 Cumulatie en Bouwbesluit

Om te bezien of sprake is van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidbelastingen van alle wegen gecumuleerd. Het resultaat is weergegeven in tabel 4.4. De genoemde waarden zijn exclusief aftrek artikel 110g Wgh.

Het Bouwbesluit stelt alleen eisen aan de gevelgeluidwering voor situaties waar een Hogere Waarde is verleend. Dit betekent dat geen eisen gelden bij 30 km/uur wegen die een verhoogde geluidbelasting veroorzaken.

In de kolom eis Bouwbesluit is de benodigde karakteristieke gevelgeluidwering opgenomen gebaseerd op de hoogste geluidbelasting per gezoneerde weg. In de kolom comforteis is de karakteristieke gevelgeluidwering opgenomen wanneer men uitgaat van de gecumuleerde geluidbelasting.

Tabel 4.4: Gecumuleerde geluidbelasting (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde				Eis Bouw besluit	Comfort eis
		N605	Heesterbosch	Zandhoek	Totaal wvl		
1	1.5	64	47	47	64	31	31
2	1.5	66	43	44	66	33	33
3	1.5	62	28	18	62	29	29
4	1.5	48	24	29	48	20	20
5	1.5	50	26	29	50	20	20
6	1.5	54	37	43	54	21	21
7	1.5	61	44	45	61	28	28
8	1.5	64	47	48	64	31	31
9	1.5	59	40	43	59	26	26
10	1.5	56	28	35	56	23	23
11	1.5	55	20	31	55	22	22
12	1.5	54	25	33	54	21	21
13	1.5	50	12	24	50	20	20
14	1.5	43	-	27	43	20	20
15	1.5	42	13	26	42	20	20
16	1.5	50	17	40	51	20	20
17	1.5	57	36	44	57	24	24
18	1.5	56	33	41	56	23	23
19	1.5	54	25	38	54	21	21
20	1.5	51	33	17	52	20	20
21	1.5	56	34	43	56	23	23
22	1.5	53	25	40	53	20	20
23	1.5	42	10	24	42	20	20
24	1.5	45	20	30	45	20	20
25	1.5	47	13	23	47	20	20

Vervolgtabel 4.4: Gecumuleerde geluidbelasting (in dB).

Waar- neem- punt	Waar- neem- hoogte	Berekende waarde				Eis Bouw besluit	Comfort eis
		N605	Heesterbosch	Zandhoek	Totaal wvl		
26	1.5	52	14	28	52	20	20
27	1.5	51	-	14	51	20	20

5 EVALUATIE REKENRESULTATEN & CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van BRO Boxtel is, in het kader van de realisatie van vier nieuwbouwwoningen aan de Runstraat 1 te Boekel, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder.

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen de geluidzone van de N605 Runstraat-Bergstraat, Heesterbosch en Zandhoek.

5.2 Wet geluidhinder

5.2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

De definitie van een gevel luidt: *“de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33dB (bij verkeerslawaai)”*.

5.2.2 N605

- De voorkeursgrenswaarde wordt wel, maar de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. De geluidbelasting ten gevolge van de N605 is maximaal 61 dB (incl. aftrek art. 110g Wgh).
- Bij de gemeente Boekel kan een verzoek worden ingediend voor het verlenen van een hogere waarde.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat op het perceel waar de vier nieuwbouwwoningen worden gerealiseerd momenteel al een woningen gelegen is. Daarnaast bevindt het perceel zich tussen andere woonbebouwing.
- Het treffen van maatregelen aan de bron in de vorm van een andere wegverharding zou kunnen worden overwogen. Hiermee is een geluidreductie van maximaal 5 dB te realiseren. De geluidbelasting kan daarmee niet worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde of lager. De kosten voor dergelijke maatregelen worden geraamd op € 60.000,- (200 m * 6m * €50,-) en stuiten daarmee op bezwaren van financiële aard. Daarnaast is in de nabije omgeving van het onderzochte perceel een kruispunt gelegen. Dit asfalt slijt sneller door optrekkend en afremmend verkeer.

- Indien een hogere waarde wordt vastgesteld, kan de gemeente aan deze ontheffing aanvullende voorwaarden stellen. Dit kan betekenen dat het bouwplan dient te beschikken over ten minste één geluidluwe gevel. Hieronder wordt veelal verstaan dat de gevelbelasting niet hoger mag zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor elk van de te onderscheiden geluidbronnen. Volgens tabel 4.1. t/m 4.4 is zichtbaar dat het gebouw beschikt over tenminste één geluidluwe gevel.
- Conform Bouwbesluit worden in deze situatie eisen gesteld aan de minimale gevelgeluidwering. Wanneer een hogere waarde wordt verleend, moet voor de nieuwe woning worden aangetoond welke geluidwerende maatregelen aan de gevel noodzakelijk zijn om te kunnen voldoen aan het gestelde in Afdeling 3.1 van het Bouwbesluit. De minimaal vereiste geluidwering is het verschil in geluidbelasting (zonder aftrek artikel 110g Wgh) en 33 dB. In tabel 4.4 is de benodigde karakteristieke geluidwering weergegeven.

5.2.3 Heesterbosch

- De geluidbelasting ten gevolge van deze weg is maximaal 42 dB, incl. aftrek artikel 110g. De waarde ligt onder de voorkeursgrenswaarde, waardoor geen hogere waarde ten aanzien van deze weg hoeft te worden aangevraagd. De Wet geluidhinder legt ten gevolge van deze weg geen restricties op aan het plan.

5.2.4 Zandhoek

- De geluidbelasting ten gevolge van deze weg is maximaal 43 dB, incl. aftrek artikel 110g. De waarde ligt onder de voorkeursgrenswaarde, waardoor geen hogere waarde ten aanzien van deze weg hoeft te worden aangevraagd. De Wet geluidhinder legt ten gevolge van deze weg geen restricties op aan het plan.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project Runstraat 1 te Boekel
opdrachtgever BRO



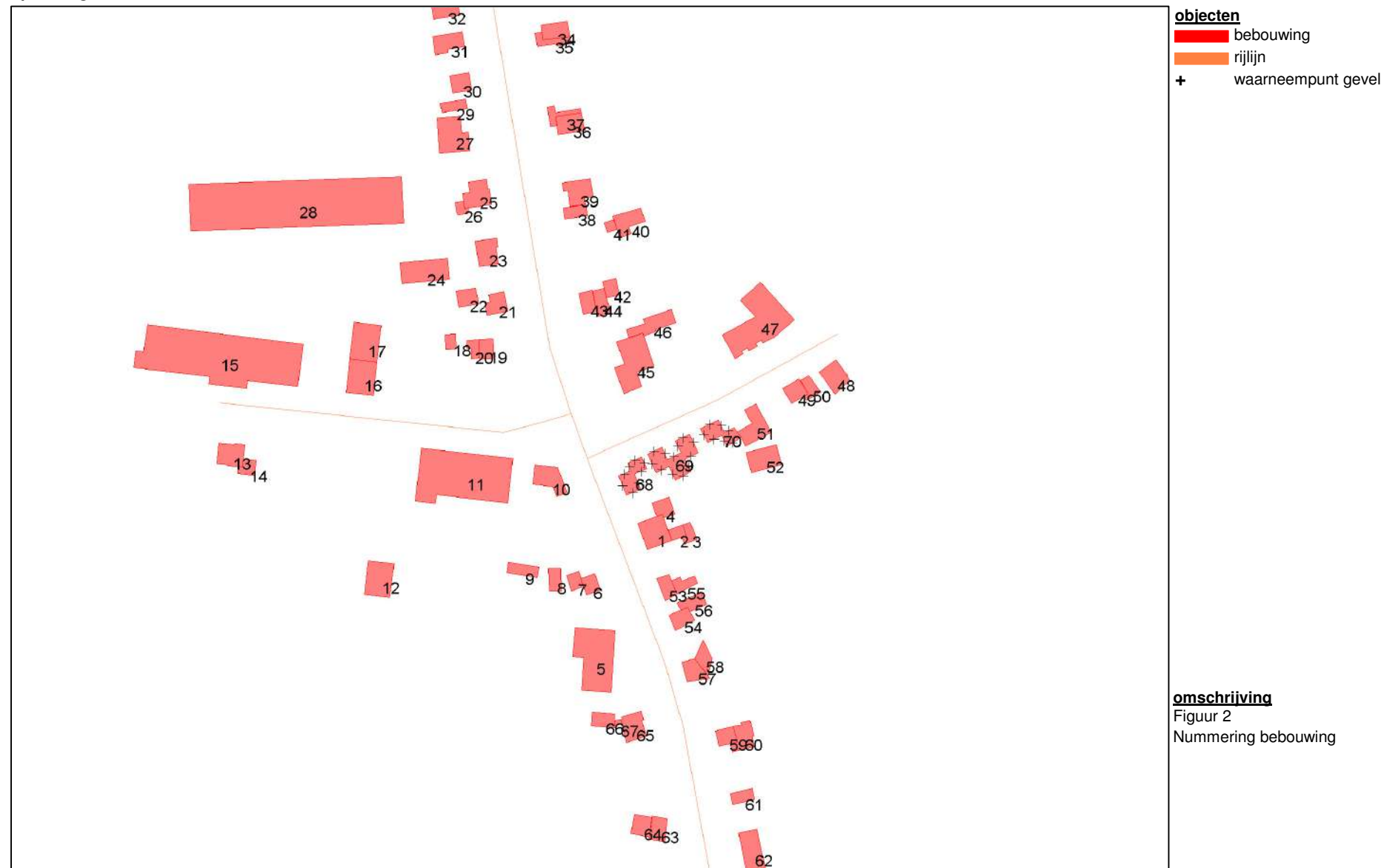
objecten
bebouwing
rijlijn
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 1
Situatie



K+ Adviesgroep b.v.

project Runstraat 1 te Boekel
opdrachtgever BRO



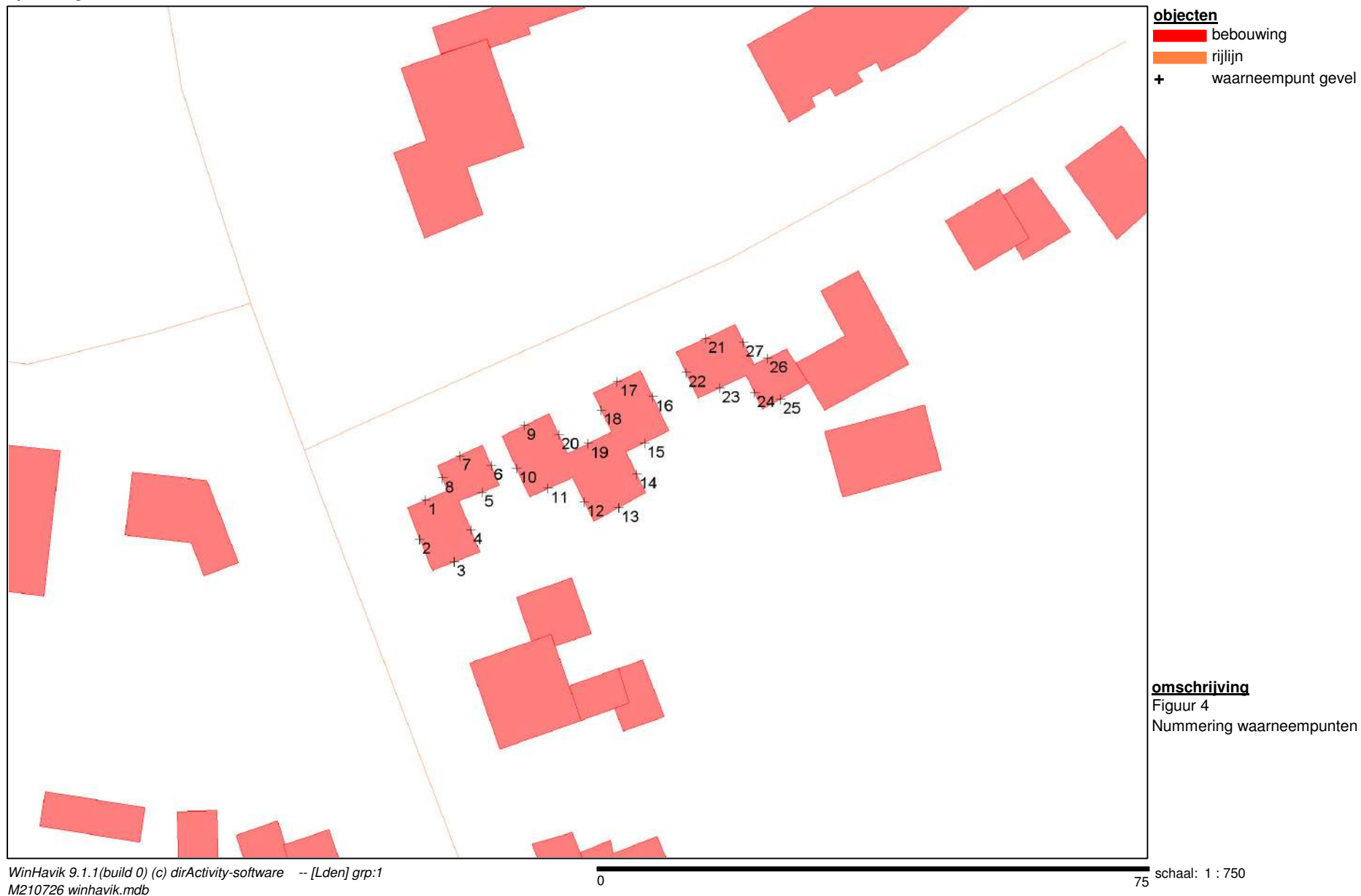
K+ Adviesgroep b.v.

project Runstraat 1 te Boekel
opdrachtgever BRO



K+ Adviesgroep b.v.

project Runstraat 1 te Boekel
opdrachtgever BRO



BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten optredende geluidbelasting

Projectgegevens

projectnaam: Runstraat 1 te Boekel
opdrachtgever: BRO
adviseur: TE
databaseversie: 911
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawaa

rekenhart: 17.2.0 (build2)
rekenhart17;rmg2019
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 23-11-2021
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 10:23
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per wnp per weg RMG2012/2014

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	7.5	0.0	36		80	
2	6.0	0.0	17		80	
3	3.0	0.0	25		80	
4	4.5	0.0	26		80	
5	4.0	0.0	86		80	
6	7.5	0.0	22		80	
7	4.5	0.0	23		80	
8	3.0	0.0	21		80	
9	3.0	0.0	23		80	
10	7.5	0.0	41		80	
11	7.0	0.0	121		80	
12	6.0	0.0	42		80	
13	8.0	0.0	39		80	
14	3.0	0.0	25		80	
15	6.0	0.0	123		80	
16	7.0	0.0	42		80	
17	5.0	0.0	41		80	
18	4.0	0.0	16		80	
19	7.5	0.0	24		80	
20	3.0	0.0	24		80	
21	7.5	0.0	31		80	
22	5.5	0.0	25		80	
23	8.5	0.0	33		80	
24	5.5	0.0	40		80	
25	7.5	0.0	43		80	
26	3.0	0.0	18		80	
27	7.5	0.0	45		80	
28	7.5	0.0	137		80	
29	3.5	0.0	20		80	
30	7.5	0.0	25		80	
31	7.5	0.0	37		80	
32	7.5	0.0	25		80	
33	7.5	0.0	22		80	
34	7.5	0.0	26		80	
35	3.0	0.0	41		80	
36	7.5	0.0	32		80	
37	3.0	0.0	44		80	
38	3.5	0.0	21		80	
39	3.0	0.0	41		80	
40	7.5	0.0	40		80	
41	3.0	0.0	14		80	
42	4.5	0.0	20		80	
43	7.5	0.0	25		80	
44	3.0	0.0	25		80	
45	7.5	0.0	70		80	
46	3.0	0.0	53		80	
47	7.5	0.0	99		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
48	7.5	0.0	31		80	
49	7.5	0.0	25		80	
50	3.0	0.0	28		80	
51	4.0	0.0	50		80	
52	7.5	0.0	37		80	
53	7.5	0.0	21		80	
54	7.5	0.0	26		80	
55	3.0	0.0	22		80	
56	3.0	0.0	31		80	
57	7.5	0.0	31		80	
58	3.0	0.0	27		80	
59	7.5	0.0	23		80	
60	3.0	0.0	42		80	
61	4.0	0.0	20		80	
62	8.0	0.0	36		80	
63	7.5	0.0	24		80	
64	3.0	0.0	25		80	
65	8.0	0.0	34		80	
66	5.5	0.0	22		80	
67	3.0	0.0	7		80	
68	3.0	0.0	43		80	
69	3.0	0.0	77		80	
70	3.0	0.0	45		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																(^) VL: ex. optrektoeslag				
nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)		
1	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	63.22	60.40	53.67	63.81	64	63.67		64	63.22	60.40	53.67	
						VL N605 (1)	1	1.5	63.05	60.23	53.50	63.64	5	59	63.50	5	59	63.05	60.23	53.50
						VL Heesterbosch (2)	1	1.5	45.92	43.10	36.33	46.50	5	41	46.33	5	41	45.92	43.10	36.33
						VL Zandhoek (3)	1	1.5	46.43	43.61	36.87	47.02	5	42	46.87	5	42	46.43	43.61	36.87
2	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	65.61	62.79	56.07	66.20	66	66.07		66	65.61	62.79	56.07	
						VL N605 (1)	1	1.5	65.56	62.74	56.01	66.15	5	61	66.01	5	61	65.56	62.74	56.01
						VL Heesterbosch (2)	1	1.5	42.92	40.09	33.33	43.49	5	38	43.33	5	38	42.92	40.09	33.33
						VL Zandhoek (3)	1	1.5	43.81	40.99	34.25	44.40	5	39	44.25	5	39	43.81	40.99	34.25
3	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	61.12	58.30	51.57	61.71	62	61.57		62	61.12	58.30	51.57	
						VL N605 (1)	1	1.5	61.12	58.30	51.57	61.71	5	57	61.57	5	57	61.12	58.30	51.57
						VL Heesterbosch (2)	1	1.5	27.92	25.09	18.32	28.49	5	23	28.32	5	23	27.92	25.09	18.32
						VL Zandhoek (3)	1	1.5	17.39	14.44	7.55	17.86	5	13	17.55	5	13	17.39	14.44	7.55
4	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	47.06	44.21	37.44	47.62	48	47.44		47	47.06	44.21	37.44	
						VL N605 (1)	1	1.5	46.98	44.13	37.37	47.54	5	43	47.37	5	42	46.98	44.13	37.37
						VL Heesterbosch (2)	1	1.5	23.31	20.40	13.55	23.81	5	19	23.55	5	19	23.31	20.40	13.55
						VL Zandhoek (3)	1	1.5	28.11	25.22	18.39	28.63	5	24	28.39	5	23	28.11	25.22	18.39
5	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	49.25	46.39	39.62	49.80	50	49.62		50	49.25	46.39	39.62	
						VL N605 (1)	1	1.5	49.19	46.33	39.56	49.74	5	45	49.56	5	45	49.19	46.33	39.56
						VL Heesterbosch (2)	1	1.5	25.88	23.04	16.27	26.44	5	21	26.27	5	21	25.88	23.04	16.27
						VL Zandhoek (3)	1	1.5	28.92	26.08	19.33	29.49	5	24	29.33	5	24	28.92	26.08	19.33
6	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	53.66	50.83	44.08	54.24	54	54.08		54	53.66	50.83	44.08	
						VL N605 (1)	1	1.5	53.23	50.40	43.65	53.81	5	49	53.65	5	49	53.23	50.40	43.65
						VL Heesterbosch (2)	1	1.5	36.20	33.37	26.60	36.77	5	32	36.60	5	32	36.20	33.37	26.60
						VL Zandhoek (3)	1	1.5	42.48	39.65	32.91	43.06	5	38	42.91	5	38	42.48	39.65	32.91
7	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	60.80	57.98	51.25	61.39	61	61.25		61	60.80	57.98	51.25	
						VL N605 (1)	1	1.5	60.62	57.80	51.06	61.21	5	56	61.06	5	56	60.62	57.80	51.06
						VL Heesterbosch (2)	1	1.5	43.32	40.49	33.73	43.89	5	39	43.73	5	39	43.32	40.49	33.73
						VL Zandhoek (3)	1	1.5	44.72	41.90	35.16	45.31	5	40	45.16	5	40	44.72	41.90	35.16
8	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	63.39	60.57	53.84	63.98	64	63.84		64	63.39	60.57	53.84	
						VL N605 (1)	1	1.5	63.20	60.38	53.65	63.79	5	59	63.65	5	59	63.20	60.38	53.65
						VL Heesterbosch (2)	1	1.5	46.22	43.40	36.63	46.80	5	42	46.63	5	42	46.22	43.40	36.63
						VL Zandhoek (3)	1	1.5	47.26	44.43	37.69	47.84	5	43	47.69	5	43	47.26	44.43	37.69
9	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	58.53	55.71	48.97	59.12	59	58.97		59	58.53	55.71	48.97	
						VL N605 (1)	1	1.5	58.37	55.55	48.81	58.96	5	54	58.81	5	54	58.37	55.55	48.81
						VL Heesterbosch (2)	1	1.5	39.33	36.51	29.74	39.91	5	35	39.74	5	35	39.33	36.51	29.74
						VL Zandhoek (3)	1	1.5	42.40	39.58	32.84	42.99	5	38	42.84	5	38	42.40	39.58	32.84
10	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	55.33	52.50	45.76	55.91	56	55.76		56	55.33	52.50	45.76	
						VL N605 (1)	1	1.5	55.29	52.46	45.71	55.87	5	51	55.71	5	51	55.29	52.46	45.71
						VL Heesterbosch (2)	1	1.5	26.99	24.11	17.28	27.51	5	23	27.28	5	22	26.99	24.11	17.28
						VL Zandhoek (3)	1	1.5	34.54	31.69	24.91	35.10	5	30	34.91	5	30	34.54	31.69	24.91
11	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	54.51	51.68	44.95	55.09	55	54.95		55	54.51	51.68	44.95	
						VL N605 (1)	1	1.5	54.49	51.66	44.93	55.07	5	50	54.93	5	50	54.49	51.66	44.93
						VL Heesterbosch (2)	1	1.5	19.40	16.49	9.62	19.89	5	15	19.62	5	15	19.40	16.49	9.62
						VL Zandhoek (3)	1	1.5	30.40	27.55	20.78	30.96	5	26	30.78	5	26	30.40	27.55	20.78
12	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	53.70	50.87	44.12	54.28	54	54.12		54	53.70	50.87	44.12	
						VL N605 (1)	1	1.5	53.66	50.83	44.09	54.24	5	49	54.09	5	49	53.66	50.83	44.09
						VL Heesterbosch (2)	1	1.5	24.09	21.19	14.33	24.59	5	20	24.33	5	19	24.09	21.19	14.33
						VL Zandhoek (3)	1	1.5	32.35	29.45	22.62	32.86	5	28	32.62	5	28	32.35	29.45	22.62
13	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	49.77	46.94	40.20	50.35	50	50.20		50	49.77	46.94	40.20	

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																						(^) VL: ex. optrektoeslag		
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)			
27	0.0	0.0		gevel				VL	N605 (1)	1	1.5	51.04	48.21	41.44	51.61	5	47	51.44	5	46	51.04	48.21	41.44	
								VL	Heesterbosch (2)	1	1.5	13.49	10.55	3.64	13.95	5	9	13.64	5	9	13.49	10.55	3.64	
								VL	Zandhoek (3)	1	1.5	27.13	24.21	17.36	27.62	5	23	27.36	5	22	27.13	24.21	17.36	
								VL	totaal (0)	1	1.5	50.39	47.56	40.80	50.96		51	50.80		51	50.39	47.56	40.80	
								VL	N605 (1)	1	1.5	50.39	47.56	40.80	50.96	5	46	50.80	5	46	50.39	47.56	40.80	
								VL	Heesterbosch (2)	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--	
								VL	Zandhoek (3)	1	1.5	13.71	10.77	3.89	14.18	5	9	13.89	5	9	13.71	10.77	3.89	

Rijlijnen

nr	z.gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden				
										%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	27	01 glad asfalt/DAB	N605 (1)	N605 Runstraat		vlicht	8195.0	☒	dag 6.60	93.50	5.00	1.50		50	50	50	
										avond 3.60	95.25	3.50	1.25		50	50	50	
										nacht .80	97.00	2.00	1.00		50	50	50	
2	0.0	14	01 glad asfalt/DAB	Zandhoek (3)	Zandhoek		vlicht	1021.0	☒	dag 6.60	93.50	5.00	1.50		50	50	50	
										avond 3.60	95.25	3.50	1.25		50	50	50	
										nacht .80	97.00	2.00	1.00		50	50	50	
3	0.0	15	01 glad asfalt/DAB	N605 (1)	N605 Bergstraat		vlicht	7761.0	☒	dag 6.60	93.50	5.00	1.50		50	50	50	
										avond 3.60	95.25	3.50	1.25		50	50	50	
										nacht .80	97.00	2.00	1.00		50	50	50	
4	0.0	9	01 glad asfalt/DAB	Heesterbosch (2)	Heesterbosch		vlicht	400.0	☒	dag 6.60	93.50	5.00	1.50		50	50	50	
										avond 3.60	95.25	3.50	1.25		50	50	50	
										nacht .80	97.00	2.00	1.00		50	50	50	
5	0.0	193	01 glad asfalt/DAB	N605 (1)	N605 Runstraat		vlicht	8195.0	☒	dag 6.60	93.50	5.00	1.50		50	50	50	
										avond 3.60	95.25	3.50	1.25		50	50	50	
										nacht .80	97.00	2.00	1.00		50	50	50	
6	0.0	115	01 glad asfalt/DAB	N605 (1)	Heesterbosch		vlicht	400.0	☒	dag 6.60	93.50	5.00	1.50		50	50	50	
										avond 3.60	95.25	3.50	1.25		50	50	50	
										nacht .80	97.00	2.00	1.00		50	50	50	
7	0.0	170	01 glad asfalt/DAB	N605 (1)	N605 Bergstraat		vlicht	7761.0	☒	dag 6.60	93.50	5.00	1.50		50	50	50	
										avond 3.60	95.25	3.50	1.25		50	50	50	
										nacht .80	97.00	2.00	1.00		50	50	50	
8	0.0	145	01 glad asfalt/DAB	Zandhoek (3)	Zandhoek		vlicht	1021.0	☒	dag 6.60	93.50	5.00	1.50		50	50	50	
										avond 3.60	95.25	3.50	1.25		50	50	50	
										nacht .80	97.00	2.00	1.00		50	50	50	

BIJLAGE III

Verstreckte verkeersgegevens

Verkeersprognose M210726

Runstraat

Aantallen	7-19 uur	19-23 uur	23-7 uur	
	dag	avond	nacht	totaal
Lm				5928
mz				656
z	0	0	0	0
				6584

jaar 2010

8195 jaar 2032

percentages				
	dag	avond	nacht	
Lm		93.50	95.25	97.00
mz		5.00	3.50	2.00
z		1.50	1.25	1.00
		100.0	100.0	100.0

verdeling	dag	avond	nacht
uur		6.60	3.60
		0.80	

Bergstraat

Aantallen	7-19 uur	19-23 uur	23-7 uur	
	dag	avond	nacht	totaal
Lm				5713
mz				522
z	0	0	0	0
				6235

jaar 2010

7761 jaar 2032

percentages				
	dag	avond	nacht	
Lm		93.50	95.25	97.00
mz		5.00	3.50	2.00
z		1.50	1.25	1.00
		100.0	100.0	100.0

verdeling	dag	avond	nacht
uur		6.60	3.60
		0.80	

Heesterbosch

Aantallen	7-19 uur	19-23 uur	23-7 uur	
	dag	avond	nacht	totaal
Lm				0
mz				0
z				0
	0	0	0	0
				400

jaar 2032

percentages				
	dag	avond	nacht	
Lm		93.50	95.25	97.00
mz		5.00	3.50	2.00
z		1.50	1.25	1.00
		100.0	100.0	100.0

verdeling	dag	avond	nacht
uur		6.60	3.60
		0.80	

Zandhoek

Aantallen	7-19 uur	19-23 uur	23-7 uur	
	dag	avond	nacht	totaal
Lm				677
mz				141
z	0	0	0	0
				820

jaar 2010

1021 jaar 2032

percentages				
	dag	avond	nacht	
Lm		93.50	95.25	97.00
mz		5.00	3.50	2.00
z		1.50	1.25	1.00
		100.0	100.0	100.0

verdeling	dag	avond	nacht
uur		6.60	3.60
		0.80	

Standaard verdeling verkeersintensiteit

	1	2	3	4	5
	Gebiedsontsluitingsweg buiten bebouwde kom	Gebiedsontsluitingsweg binnen bebouwde kom	Erftoegangsweg buiten bebouwde kom	Erftoegangsweg binnen bebouwde kom	Snelweg
Omrekenfactor werkdag-weekdag	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
Percentage lichte voertuigen dag	92.50%	93.50%	94.60%	95.75%	81.20%
Percentage middelzwaar dag	5.50%	5.00%	4.40%	3.75%	8.70%
Percentage zwaar dag	2.00%	1.50%	1.00%	0.50%	10.10%
Percentage lichte voertuigen avond	94.25%	95.25%	96.05%	96.68%	74.85%
Percentage middelzwaar avond	4.00%	3.50%	3.25%	2.83%	10.60%
Percentage zwaar avond	1.75%	1.25%	0.70%	0.50%	14.55%
Percentage lichte voertuigen nacht	96.00%	97.00%	97.50%	97.60%	68.50%
Percentage middelzwaar nacht	2.50%	2.00%	2.10%	1.90%	12.50%
Percentage zwaar nacht	1.50%	1.00%	0.40%	0.50%	19.00%
Gemiddeld maatgevend uur dag (7-19)	6.60%	6.60%	6.70%	6.70%	6.60%
Gemiddeld maatgevend uur avond (19-23)	3.60%	3.60%	3.70%	3.70%	2.60%
Gemiddeld maatgevend uur nacht (23-7)	0.80%	0.80%	0.60%	0.60%	1.30%

Percentage licht etmaal	93.0%	94.0%	95.0%	96.0%	79.2%
Percentage middelzwaar etmaal	5.1%	4.6%	4.1%	3.5%	9.3%
Percentage zwaar etmaal	1.9%	1.4%	0.9%	0.5%	11.5%

Bijlage 3

Verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest

Verkennd Bodemonderzoek &
Verkennd Onderzoek Asbest

Runstraat 1
Boekel

rapport 3553R005-4

datum: 13 augustus 2020
opdrachtgever: Gemeente Boekel,
Postbus 99,
5427 ZH BOEKEL.



Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en / of openbaar gemaakt zonder schriftelijke toestemming van Archimil BV. Op al onze werkzaamheden zijn de algemene leveringsvoorwaarden van toepassing, zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Eindhoven, onder nummer 17159750.

VERANTWOORDING



P. Heesakkers
Adviseur



Ing. R. Meulepas
Adviseur

SAMENVATTING

Voor een verklaring van de gebruikte terminologie met betrekking tot eventuele verontreinigingen verwijzen wij naar de 'circulaire bodemsanering 2013' en het 'besluit bodemkwaliteit'. Op een terrein aan de Runstraat 1 te Boekel is een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek naar het voorkomen van asbest uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Nederlandse norm NEN 5740 en NEN 5707.

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

Gemeente	Boekel	
Adres	Runstraat 1 te Boekel	
Kadastraal	Sectie: N	Nr: 263
Coördinaten	X: 175.162	Y: 400.755
Oppervlakte onderzoekslocatie	1000 m ²	

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het vooronderzoek van de onderzoekslocatie en de directe omgeving. Op basis van de in het vooronderzoek verzamelde gegevens is de locatie als niet-verdacht beschouwd. Op verzoek van de opdrachtgever is gelijktijdig een verkennend onderzoek naar asbest uitgevoerd. Veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn derhalve uitgevoerd conform de strategie onverdacht uit de NEN 5740 en NEN 5707.

Uit het onderzoek volgt dat noch op het maaiveld noch in de grove fractie (> 20 mm) van de inspectiegaten asbestverdacht materiaal is aangetroffen. In de fijne fractie (< 20 mm) is een gehalte asbest aangetroffen van 2,7 mg/kgds. In geen van de gaten is een gehalte asbest aangetroffen > 50 mg/kgds. Derhalve is geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek naar asbest en is de onverdachtheid van de locatie voor een verontreiniging met asbest bevestigd.

De zwak tot matig puinhoudende grond uit de bovenlaag (0-0,5 m-mv) is evenals de grond uit de onderlaag (0,2-2 m-mv) niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht. Het grondwater is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht.

De hypothese niet-verdachte locatie kan worden aangenomen op basis van de onderzoeksresultaten.

Naar aanleiding van bovenstaande conclusies merken wij op dat er ons inziens, op basis van de onderzoeksresultaten, geen restricties gesteld hoeven te worden aan aan- of verkoop van of aan eventuele toekomstige bouwactiviteiten op de onderzochte locatie.

Indien, bijvoorbeeld bij bouwactiviteiten, grond vrijkomt die op een andere locatie zal worden hergebruikt dan dient bepaald te worden wat de kwaliteit is in het kader van het besluit bodemkwaliteit.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING

1	INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	1
2	VOORONDERZOEK.....	3
2.1	GEOGRAFISCHE GEGEVENS.....	3
2.2	HUIDIG EN VOORMALIG BODEMGEBRUIK	3
2.3	BODEMONDERZOEKEN	4
2.4	TOEKOMSTIG GEBRUIK	4
2.5	BODEMOPBOUW EN (GEO-)HYDROLOGIE	5
2.5.1	Algehele bodemkwaliteit.....	5
2.5.2	PFAS.....	6
2.6	CONCLUSIE VOORONDERZOEK	6
3	OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK.....	7
3.1	VOORONDERZOEK EN LOCATIE-INSPECTIE	7
3.2	OPZET BODEMONDERZOEK	7
3.3	ANALYSEPAKKETTEN	7
3.4	UITVOERING BODEMONDERZOEK	8
4	WIJZE VAN BEOORDELEN EN INTERPRETATIE.....	9
5	RESULTATEN.....	10
5.1	ASBESTONDERZOEK	10
5.1.1	Maaiveldinspectie.....	10
5.1.2	Veldwerk	10
5.1.3	Veldwerk grondwater	10
5.1.4	Resultaten asbestonderzoek	10
5.2	RESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK	11
5.2.1	Grondmengmonsters.....	11
5.2.2	Grondwatermonsters.....	11
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
	TABELLEN.....	13
	Bijlage 1	overzichtstekening
	Bijlage 2	vooronderzoek
	Bijlage 3	locatie en boringen
	Bijlage 4	boorstaten
	Bijlage 5	analyseresultaten
	Bijlage 6	referenties

1 INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

In verband met de aankoop van het terrein aan de Runstraat 1 te Boekel is door de gemeente Boekel schriftelijk opdracht verleend om een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek naar asbest op bovengenoemde locatie uit te voeren.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek bestaat uit het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de grond en het freatische grondwater op het te onderzoeken terrein. Voor de milieuhygiënische verklaring kan dit onderzoek *dienen als bewijs* voor de kwaliteit van de ontvangende bodem (Regeling bodemkwaliteit artikel 4.3.4) in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit. Het doel van het verkennend onderzoek naar asbest is om, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking van (bodem)verontreiniging met asbest terecht is.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van NEN 5740 [2] en NEN 5707 [12] conform de BRL2000 met bijhorende protocollen van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodemonderzoek [3]. De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de parameters welke opgenomen zijn in het NEN-pakket of op eventueel verdachte componenten. De analyseresultaten zijn getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden, zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering 2013 [8].

Het rapport is als volgt opgebouwd:

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de verzamelde gegevens van de onderzoekslocatie en/ of de daaromheen liggende percelen, welke tijdens het vooronderzoek naar voren zijn gekomen. De opzet en uitvoering van het onderzoek worden besproken in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 wordt het toetsingskader van de resultaten gepresenteerd waarna in hoofdstuk 5 de gevonden resultaten besproken zullen worden. Tot slot worden in hoofdstuk 6 de conclusies besproken en worden enkele aanbevelingen gedaan. De in de tekst aangehaalde literatuurbronnen zijn opgenomen in bijlage 6.

Contactpersoon voor de opdrachtgever was mevrouw H. Smeehuijzen.



Luchtfoto onderzoekslocatie en omgeving

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek met betrekking tot het bodemonderzoek is uitgevoerd op het standaardniveau, conform NEN 5725. Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct aanliggende percelen vanaf de grens van het onderzoeksgebied tot aan 25 meter buiten het onderzoeksgebied. Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van relevante informatie over de locatie van het bodemonderzoek, door het opvragen van informatie bij de opdrachtgever, de eigenaar en de gemeente, houden van interviews, uitvoeren van terreininspectie en archiefonderzoek. De te verzamelen informatie heeft betrekking op het voormalige gebruik, het huidige gebruik, het toekomstige gebruik, de bodemopbouw, de geohydrologische situatie en financieel-juridische aspecten.

Hiervoor worden de volgende informatiebronnen geraadpleegd: milieuvergunningdossiers, archief bodemonderzoeken, etc. In bijlage 2 is een overzicht weergegeven van deze (geraadpleegde) informatiebronnen en de verkregen informatie.

Op basis van de verzamelde informatie wordt het veld- en chemisch onderzoek goed voorbereid en wordt de onderzoekshypothese voor het verkennend of nader bodemonderzoek opgesteld. Ook worden de resultaten van het vooronderzoek gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

2.1 Geografische gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

Gemeente	Boekel	
Adres	Runstraat 1 te Boekel	
Kadastraal	Sectie: N	Nr: 263
Coördinaten	X: 175.162	Y: 400.755
Oppervlakte onderzoekslocatie	1000 m ²	

Op de onderzoekslocatie is er voor zover bekend geen sprake van een calamiteit of overtreding van voorschriften in het kader van de Wet Milieubeheer en/of Wet Bodembescherming en/of andere milieuregelgeving.

2.2 Huidig en voormalig bodemgebruik

Het onderzoeksterrein is momenteel in gebruik als woonhuis met bijgebouwen en siertuin. Op het oostelijke deel van de locatie is een zwembad gesitueerd. De woning en bijgebouwen zijn gedekt met pannen. Zover bekend heeft er in het verleden geen bedrijvigheid plaatsgevonden. Aan de noord en oostzijde van het te onderzoeken terrein vindt momenteel nieuwbouw plaats, hiervoor is enkele jaren geleden een asfaltweg aangelegd.

Uit de historische kaarten (bron: <http://www.topotijdreis.nl>) blijkt dat de locatie vanaf het begin van de 19^{de} eeuw bebouwd is. Vermoedelijk is de huidige bebouwing recenter gebouwd. Ten zuiden van de locatie heeft tot medio jaren '70 van de vorige eeuw een weg gelegen.



Omstreeks 1938



1967



1993



2015

Het onderzoeksterrein is voor zover bekend niet opgehoogd met bodemvreemde materialen zoals puin, sintels of gebroken asfalt. Op de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend geen olietanks in of op de bodem gelegen. Er zijn geen gegevens bekend omtrent eventuele activiteiten of calamiteiten op de onderzoekslocatie welke geleid kunnen hebben tot een bodemverontreiniging.

2.3 Bodemonderzoeken

In het archief van de gemeente Boekel noch in het eigen archief van Archimil zijn gegevens bekend van reeds uitgevoerde bodemonderzoeken op deze locatie of zijn directe omgeving.

Wel is bekend dat ter plaatse van het zuidelijk aangrenzend terrein (Runstraat 3) vanaf 1926 een benzine-service-station (met pompinstallatie en ondergrondse tanks) aanwezig is geweest. Onbekend is wanneer de activiteiten zijn gestaakt. Ook zou vanaf 1921 een hout- en plaatmateriaalzagerij en vanaf 1992 een kunststoffenfabricage aanwezig zijn (geweest).

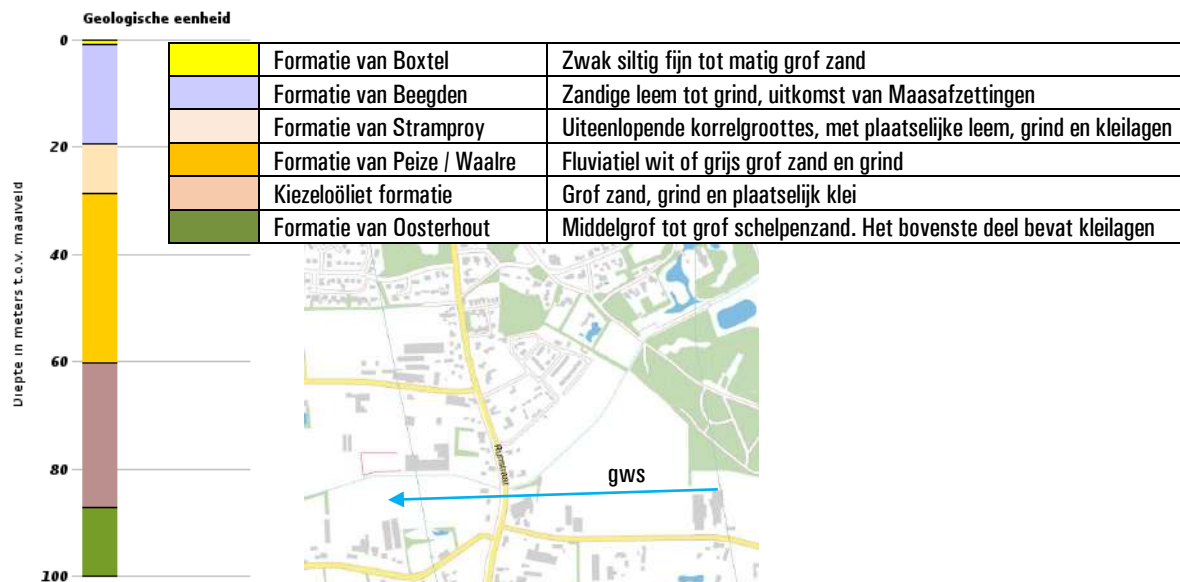
2.4 Toekomstig gebruik

Het onderzoeksterrein zal in de nabije toekomst worden aangekocht. Het bodemgebruik nadien zal naar alle waarschijnlijkheid ongewijzigd blijven.

2.5 Bodemopbouw en (geo-)hydrologie

Het te onderzoeken terrein heeft een hoogteligging gelijk aan ca. 15,8 m + N.A.P. De opbouw van de ondergrond is schematisch weergegeven in tabel A.

Figuur A: opbouw ondergrond.



De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op circa 1,6 m-mv. De stromingsrichting van het freatische grondwater is vermoedelijk noordwestelijk gericht. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal westelijk gericht. Voorgenoemde geohydrologische gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland [6].

2.5.1 Algehele bodemkwaliteit

De gemeente Boekel maakt gebruik van een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart en bodembeheerplan waarin diffuus verhoogde achtergrondgehalten aan verontreiniging zijn vastgelegd. De locatie valt in de zone "uitbreidingsgebied bebouwde kom en buitengebied", in deze zone komen gemiddeld genomen geen tot lichte verontreinigingen. De ondergrond is gemiddeld genomen niet verontreinigd. Opgemerkt wordt dat PFAS nog niet is opgenomen in de bodemkwaliteitskaart, zodat deze per 1 oktober j.l. buiten werking gesteld is.

De gemeente Boekel maakt gebruik van een goedgekeurde bodemfunctieklassenkaart (april 2009). Hierin heeft de locatie de functie Industrie toegekend gekregen.

Van de regio zuidoost Brabant, noord- en midden Limburg is bekend dat er zich verhoogde achtergrondwaarden aan zware metalen in het grondwater manifesteren. Deze zijn enerzijds toe te schrijven aan uitloging uit deze verhardingen van zinkassen en depositie van zware metalen door het productieproces van deze zinkassen in de fabriek in Budel-Dorplein (diffuse verontreinigingen). Wanneer dit het geval is op een locatie zal de stof zink overheersen bij de verontreinigingen. Een andere bron van verontreiniging met zware metalen in het grondwater zijn de chemische processen die optreden wanneer anaeroob grondwater opkwelt.

2.5.2 PFAS

In het rapport *“Aanwezigheid PFAS in Nederland Deelrapport B Verdachte locaties”*² is een overzicht opgenomen van potentiële risico-locaties voor het voorkomen van PFAS-verbindingen. Voor de locatie van herkomst is geen sprake van een bronlocatie. Opgemerkt wordt dat op basis van recente gegevens de bovengrond van een groot deel van Nederland mogelijk in lichte mate verontreinigd is met PFAS-verbindingen¹ en dat uitspoeling naar de ondergrond kan plaatsvinden. Door het ministerie is een tijdelijk handelingskader PFAS opgesteld (versie 2 juli 2020) voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie, waarbij een achtergrondwaarde van 1,9 µg/kgds (PFOA) danwel 1,4 µg/kgds (PFOS) is vastgesteld³.

De gezamenlijke omgevingsdiensten in Brabant hebben eind 2019 tijdelijke lokale achtergrondwaarden opgesteld welke, zolang een gemeente geen bodemkwaliteitskaart heeft, gebruikt kunnen worden als toepassingsnorm voor de ontvangende bodem⁴. Hierin is ondermeer een lokaal verhoogd gehalte PFOA vastgesteld van 1,1 µg/kgds.

¹ <https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/grond-bagger/handelingskader-pfas/tijdelijk/>

² https://www.expertisecentrumpfas.nl/images/Handelingskader/DDT219-1-18-008.228-rapd-Voorkomen_PFAS_in_Nederland_-_deelrapport_B_Verdachte_locaties_-_definitief.pdf

³ <https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/rapporten/2020/07/03/bijlage-geactualiseerd-tijdelijk-handelingskader/bijlage-geactualiseerd-tijdelijk-handelingskader.pdf>

⁴ <https://odzob.nl/file-download/download/public/1570>

2.6 Conclusie vooronderzoek

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct aanliggende percelen vanaf de grens van het onderzoeksgebied tot aan 25 meter buiten het onderzoeksgebied.

Op basis van bovenstaande gegevens kan de locatie vooralsnog als onverdacht worden beschouwd. Op basis van de historische informatie is er vooralsnog geen aanleiding om een overschrijding van de normen uit het Tijdelijke handelingskader voor PFAS te verwachten. Onderzoek dient plaats te vinden conform de strategie ONV uit NEN 5740. In bijlage 3 is een tekening van de geografische afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek opgenomen.

3 OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

Op verzoek van de opdrachtgever wordt gelijktijdig met het verkennend bodemonderzoek een verkennend onderzoek naar asbest uitgevoerd.

3.1 Vooronderzoek en locatie-inspectie

Het maaiveld wordt ingedeeld in inspectiestroken van maximaal 1,5 meter breed die in twee richtingen haaks op elkaar worden geïnspecteerd. Wanneer meer dan 10 cm²/m² aan asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen dan worden voor het betreffende deel van de locatie inspectierasters van 1 x 1 m geïnspecteerd. Alle aangetroffen asbestverdachte materialen worden op kaart vastgelegd en samengevoegd tot één verzamelmonster. Tevens wordt de inspectie-efficiency ingeschat.

3.2 Opzet bodemonderzoek

Op de onderzoekslocatie worden zes inspectiegaten van 30x30x50 cm gegraven. Één van deze gaten wordt doorgeboord tot 200 cm-mv en één van deze gaten wordt doorgeboord tot circa 150 cm onder de freatische grondwaterspiegel en afgewerkt met een peilbuis. Hierbij wordt de opgegraven grond geïnspecteerd. Tijdens het inspecteren wordt de grond vochtig gehouden, voor zover deze niet reeds vochtig is. Per gat/boring wordt de samenstelling van de bodem vastgelegd.

De opgegraven grond wordt gezeefd waarna de grove fractie (> 20 mm) wordt geïnspecteerd. Per gat worden de asbestverdachte materialen verzameld en verpakt. Hierbij wordt het gehalte aan asbest geschat. Van de fijne fractie wordt in het veld tenminste één mengmonster samengesteld.

Het veldwerk zal onafhankelijk van de opdrachtgever worden uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Van elke 50 cm bodemlaag of van iedere bodemlaag afzonderlijk worden representatieve monsters genomen. Per boring wordt de samenstelling van de bodem vastgelegd. De boringen worden gelijkmatig over de te onderzoeken locatie verdeeld volgens een systematisch patroon. Het grondwater wordt minimaal één week na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd. Hierbij worden in het veld de temperatuur, pH en geleidbaarheid gemeten. In bijlage 3 is een situatieschets opgenomen waarin de plaatsen van de gaten/boringen en de peilbuis zijn aangegeven.

3.3 Analysepakketten

De toegepaste NEN-pakketten bestaan uit:

Grond: standaardpakket grond:

Droge stof, Metalen (Ba,Cd,Co,Cu,Hg,Mo,Ni,Pb,Zn), Minerale Olie (GC) (C10 - C40), PAK (10 VROM), PCB (7)

Grondwater: standaardpakket grondwater:

Metalen (Ba,Cd,Co,Cu,Hg,Mo,Ni,Pb,Zn), Minerale olie (GC), Aromaten (BTEXN), Styreen, VOCI (11), Vinylchloride, 1,1 Dichlooretheen, 1,1-Dichloorpropan, 1,2-Dichloorpropan, 1,3-Dichloorpropan, Bromoform

Ter bepaling van de achtergrond- en interventiewaarden wordt tenminste één representatief grond(meng)monster onderzocht op het gehalte aan lutum en organisch stof.

3.4 Uitvoering bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de NEN-normen en de protocollen van de de Stichting Infra Kwaliteitsborging Bodemonderzoek [4]. De activiteiten bestaan uit:

1. het verrichten van de boringen en
2. het plaatsen van de peilbuis;
3. het bemonsteren van de grond en het grondwater;
4. visueel en organoleptisch onderzoek van de monsters.

De grondboringen worden voor zover mogelijk met handkracht uitgevoerd waarbij gebruik wordt gemaakt van een ongelakte Edelmanboor met een diameters van 6 tot 12 cm. Er wordt voor zover mogelijk geen werkwater gebruikt. Na elke boring wordt het boormateriaal met leidingwater schoongemaakt.

Voor het plaatsen van de peilbuis wordt geboord tot circa 1,5 meter beneden de freatische grondwaterspiegel. Het materiaal van de buis is slagvast P.V.C.. Het geperforeerde gedeelte wordt omgeven door een gewassen, paraffinevrije filterkous en gegloeid en gezeefd filtergrind. Het niet-geperforeerde gedeelte wordt met de oorspronkelijke grond omstort. Het boorgat wordt afgedicht met een laag zwelklei van ca. 30 cm.

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters worden uitgevoerd door een AS3000 geaccrediteerd laboratorium. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de voorbehandelings-, opwerkings-, en analysemethoden zoals beschreven in de NEN-normen en de protocollen van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer [4].

4 WIJZE VAN BEOORDELEN EN INTERPRETATIE

Bij de beoordeling en interpretatie van de resultaten is gebruik gemaakt van de circulaire bodemsanering 2013. Deze circulaire definieert streefwaarden, achtergrondwaarden, interventiewaarden en tussenwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in grond en grondwater.

In onderstaand overzicht worden deze toegelicht:

- de **Achtergrondwaarde** (grond) of **Streefwaarde** (grondwater) geeft het niveau aan waarbij, volgens de huidige inzichten, sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In geval er curatief gehandeld moet worden, geeft deze waarde het niveau aan dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier of plant heeft, volledig te herstellen;
- de **interventiewaarde (I)** geeft het niveau aan waarbij de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant, ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Bij gehalten boven deze waarde is normaliter sprake van een ernstige verontreiniging en zal moeten worden bekeken of sanering urgent is;
- de **tussenwaarde (T = $[S + I] / 2$)** bevindt zich op de helft tussen de streef- en interventiewaarde. Boven deze waarde is in ieder geval, en onder deze waarde afhankelijk van bepaalde factoren zoals bodemtype, een nader onderzoek gewenst.

Deze waarden zijn afhankelijk van de grondsoort. Op basis van het lutum en het organische stofgehalte van de onderzochte grond, wordt een correctie uitgevoerd op de waarden zoals die voor een standaardbodem (lutum = 25% en humus = 10%) zijn vastgesteld.

Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **niet verontreinigd** concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- **licht verontreinigd** concentratie hoger dan de achtergrondwaarde, maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- **matig verontreinigd** concentratie hoger dan de tussenwaarde, maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- **sterk verontreinigd** concentratie hoger dan de interventiewaarde.

Specifiek voor verontreinigingen met zware metalen ten gevolge van zinkassen in projectgebied de Kempen zijn in de regeling uniforme saneringen terugsaneerwaarden vastgesteld voor wonen met moestuin (ABdK-M) en wonen met siertuin (ABdK-S). Deze normen zijn verruimd ten opzichte van de algemene terugsaneerwaarden zoals deze eerder in de bodemgebruikswaarden waren vastgelegd en die sinds 1 oktober 2008 zijn vervangen door de achtergrondwaarden (AW), maximale waarden voor wonen (MWW) en maximale waarden voor industrie (MWI) uit het besluit bodemkwaliteit.

Voor asbest is alleen een interventiewaarde vastgesteld, er is geen achtergrondwaarde vastgesteld. De interventiewaarde voor vaste bodem ligt op 100 mg/kgds (concentratie serpentijn plus 10 x concentratie amfibool). De interventiewaarde is gelijk aan de hergebruikswaarde voor asbest in puin.

5 RESULTATEN

5.1 Asbestonderzoek

5.1.1 Maaiveldinspectie

Op 23 juli 2020 is voorafgaand aan het onderzoek van de contactzone een maaiveldinspectie uitgevoerd door SIKB2018 erkend veldwerker de heer J. Timmermans. Ten tijde van de maaiveldinspectie was het licht bewolkt en viel er geen neerslag. De inspectie-efficiency is door de aanwezigheid van bestrating en beplanting geschat op 70%. Op het maaiveld is tijdens de maaiveldinspectie geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

5.1.2 Veldwerk

Na de maaiveldinspectie zijn op 23 juli 2020 onafhankelijk van de opdrachtgever de gaten G01 t/m G06 gegraven en geïnspecteerd door SIKB2018 en SIKB2001 erkend veldwerker de heer J. Timmermans, daarbij geassisteerd door de heer R. Verhees. Voor een beschrijving van de opgegraven en opgeboorde grond ter plaatse wordt verwezen naar de boorstaten (bijlage 4). Bij geen van de monsters is een verdachte en/ of afwijkende geur waargenomen. In de bovengrond is een zwakke tot matige bijmenging met puin aangetroffen.

Bij elk gat is het vochtgehalte bepaald waarbij is vastgesteld dat deze rond de 12% lag. Er is geen noodzaak gebleken om aanvullende adembescherming te dragen.

5.1.3 Veldwerk grondwater

De peilbuis is op 23 juli 2020 geplaatst en voorgepompt. Het grondwater is op 30 juli 2020 nogmaals voorgepompt en vervolgens bemonsterd door de heer J. Timmermans (erkend monsternemer SIKB 2002). De in het veld bepaalde gegevens met betrekking tot het grondwater staan vermeld in het volgende overzicht:

Peilbuis nr.	Filterstelling (m-mv)	Datum	Gw-stand (m-mv)	pH	Ec (μ S/cm)	Troebelheid (FTU)	Opmerkingen
G01.1	2,40 – 3,40	30-07-2020	1,62	5.13	679	37.10	geen

Wanneer een watermonster troebel is (> 10 FTU), dus losgespoelde gronddeeltjes bevat, is er een kans dat er gronddeeltjes worden geanalyseerd in plaats van het grondwater. (An)organische stoffen (die zich hebben gehecht aan de gronddeeltjes) kunnen daardoor de analyseresultaten beïnvloeden.

5.1.4 Resultaten asbestonderzoek

In de grove fractie (> 20 mm) van de inspectiegaten is geen asbesthoudend materiaal aangetroffen.

Van de fijne fractie (< 20 mm) is, op basis van zintuiglijke waarnemingen, één mengmonster samengesteld welke in een daarvoor erkend laboratorium is onderzocht op het gehalte aan asbest.

Mengmonster	Monsters (cm-mv)	Concentratie (mg/kg (gewogen))
M.M.1	G01 (0-20), G02 (35-50), G03 (0-50), G04 (0-50), G05 (0-50), G06 (0-50)	2,7

Uit het analysecertificaat volgt dat in de fractie van 2-8 mm enkele asbesthoudende fragmenten zijn aangetroffen.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt in geen van de inspectiegaten de grens voor nader onderzoek (van 50 mg/kgds (gewogen) overschreden. De onverdachttheid van de locatie, voor een verontreiniging met asbest, is hiermee bevestigd.

5.2 Resultaten verkennend bodemonderzoek

5.2.1 Grondmengmonsters

Van de grondmonsters zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen twee mengmonsters samengesteld welke zijn onderzocht op de componenten uit het standaardpakket voor grond.

Mengmonster	Monsters (cm-mv)	Analyseresultaat	Bodemkwaliteit
bg (zwak/ matig puin)	G01: 0-20, G02: 35-50, G03: 0-50, G04: 0-50, G05: 0-50, G06: 0-50	< AW	Achtergrondwaarden
og	G01: 20-50 & 50-100 & 100-150 & 150-200, G02: 50-100, G06: 50-100 & 100-150, 150-200	< AW	Achtergrondwaarden

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat de grond uit de boven- en onderlaag niet verontreinigd is met één van de componenten waarop is onderzocht.

5.2.2 Grondwatermonsters

Het grondwater is onderzocht op de componenten uit het standaardpakket voor grondwater. In onderstaande tabel zijn de getoetste resultaten weergegeven.

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analysepakket	Analyseresultaat
G01.1.1	2,40 – 3,40	Standaardpakket	< S

Het grondwater blijkt niet verontreinigd te zijn met één van de componenten uit het standaardpakket voor grondwater.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Het onderzoek heeft betrekking op het terrein gelegen aan de Runstraat 1 te Boekel. Het doel van een verkennend bodemonderzoek is door een relatief geringe inspanning een inzicht te verkrijgen van de bodemgesteldheid. Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.
2. In de bovengrond is een zwakke tot matige bijmenging met puin aangetroffen.
3. In de grove fractie (> 20 mm) van de inspectiegaten is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.
4. In de fijne fractie (< 20 mm) is een gehalte asbest aangetroffen van 2,7 mg/kgds.
5. In geen van de gaten is een gehalte asbest aangetroffen > 50 mg/kgds. Derhalve is geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek naar asbest en is de onverdachtheid van de locatie voor een verontreiniging met asbest bevestigd.
6. De zwak tot matig puinhoudende grond uit de bovenlaag (0-0,5 m-mv) is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht.
7. De grond uit de onderlaag (0,2-2 m-mv) is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht.
8. Het grondwater is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht.
9. De hypothese niet-verdachte locatie kan worden aangenomen op basis van de onderzoeksresultaten.

Naar aanleiding van bovenstaande conclusies merken wij het volgende op:

1. Ons inziens behoeven er, op basis van de onderzoeksresultaten, geen restricties gesteld te worden aan aan- of verkoop van of aan eventuele toekomstige bouwactiviteiten op de onderzochte locatie.
2. Indien, bijvoorbeeld bij bouwactiviteiten, grond vrijkomt die op een andere locatie zal worden hergebruikt dan dient bepaald te worden wat de kwaliteit is in het kader van het besluit bodemkwaliteit.

TABELLEN

Archimil BV voert zijn bodemonderzoeken zorgvuldig en volgens de geldende normen uit. Elk bodemonderzoek is echter gebaseerd op een beperkt aantal grondboringen: ten opzichte van het totale bodemvolume is slechts een klein deel (chemisch) onderzocht. Het is dus mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de bodem voorkomen, of dat zich verontreinigende stoffen in de bodem bevinden die niet met dit onderzoek naar voren zijn gekomen.

Een bodemonderzoek is een momentopname en heeft een beperkte geldigheid: na monsternamen kan immers een nieuwe verontreiniging geïntroduceerd zijn, terwijl een mobiele verontreiniging zich misschien verplaatst.

Archimil BV acht zich dan ook niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer 3553R005
 Projectnaam VBO+A Runstraat 1, Boekel
 Ordernummer
 Datum monsternamen 23-07-2020
 Monsternemer Jan Timmermans
 Certificaatnummer 2020114957
 Startdatum 24-07-2020
 Rapportagedatum 30-07-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		2,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	93	93						
Organische stof	% (m/m) ds	2,1	2,1						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2	2						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	26	100,8		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27	0,4627	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3	10,55	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	20,62	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,6	13,42	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	26	40,85	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	56	132,5	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	16,67						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	16,67						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	36,67						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,1	33,81						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	20						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	116,7	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0033						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0033						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0033						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0033						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0033						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0033						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0033						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0233	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,073	0,073						
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,054	0,054						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,074	0,074						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,079	0,079						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,067	0,067						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,67	0,672	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11494436 1, g01: 0-20, g02: 35-50, g03: 0-50, g04: 0-50, g05: 0-50, g06: 0-50

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Intervallwaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer 3553R005
 Projectnaam VBO+A Runstraat 1, Boekel
 Ordernummer
 Datum monstername 23-07-2020
 Monsternemer Jan Timmermans
 Certificaatnummer 2020114957
 Startdatum 24-07-2020
 Rapportagedatum 30-07-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	91,4	91,4						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,2	2,2						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52,93		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2403	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,225	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,192	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0501	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,033	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,98	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,89	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 11494437 2, g01: 20-50, g01: 50-100, g01: 100-150, g01: 150-200, g02: 50-100, g06: 50-100, g06: 100-150, g06:

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Intervallwaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 3553R005
 Projectnaam VBO+A Runstraat 1, Boekel
 Ordernummer
 Datum monstername 30-07-2020
 Monstername Jan Timmermans
 Certificaatnummer 2020117522
 Startdatum 31-07-2020
 Rapportagedatum 06-08-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	47	47	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	8,9	8,9	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	51	51	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11502541 1, g01-1: 240-340

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BIJLAGEN

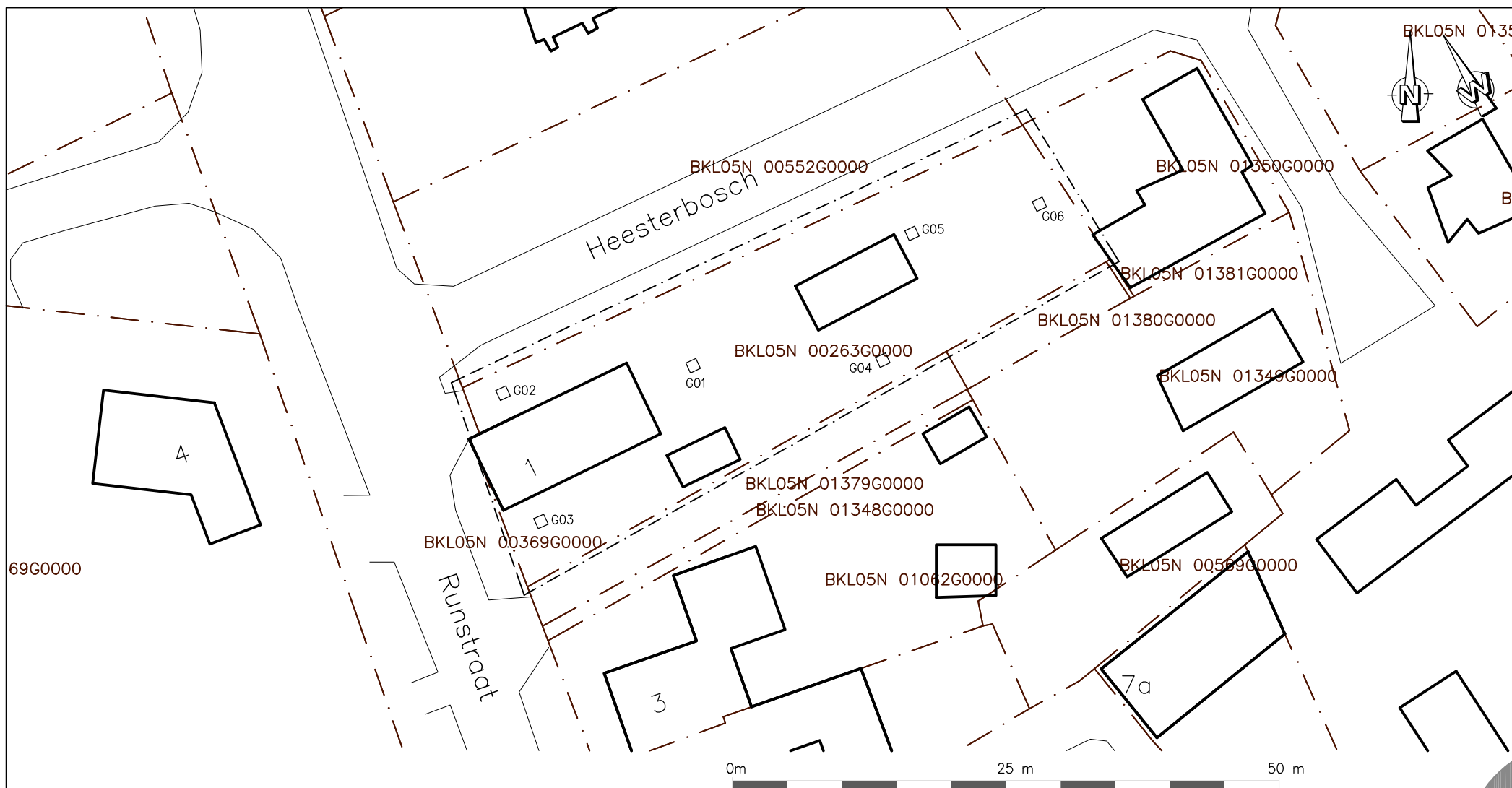
 A map of the Boekel area in the Netherlands. The map shows a network of streets including Kennedystraat, Donkstraat, Statenweg, Erpseweg, and Peelstraat. Waterways such as the Zandhoeksche Loop, Landmeersche Loop, and Zipsche Loop are also depicted. A red pin is placed on Peelstraat near the intersection with Vogelenzang. Other locations marked include Neerbroek, Burgt, Dooleggen, Arendnest, Berkhoek, and Esdonk. A green area labeled 'De Donk' is visible in the upper right.		
Archimil BV	OPDRACHTGEVER: 3553R005-4 Gemeente Boekel	bijlage 1 overzichtstekening
	WERK: Verkennd bodemonderzoek aan de Runstraat 1 te Boekel	Bron: GoogleMaps

Overzicht informatiebronnen ten behoeve van het vooronderzoek (standaard)

<u>Instantie</u>	<u>Informatiebron</u>	<u>Informatie</u>
Opdrachtgever/Exploitant/Gebruiker	Geformuleerde opdracht (met kaartjes)	X
	Kadastrale kaarten en nummers	X
	Hinderwetvergunningen en milieuvergunningen	-
	Eigen bodemrapporten	-
	Foto's terrein/gebouwen	-
	Technische tekeningen/kaarten	-
	Specifieke bedrijfsarchieven	-
	Informatie voormalig/huidig/toekomstig gebruik.	X
Opdrachtnemer (ingenieursbureau)	Terreinbezoek/inspectie	X
	Foto's terrein/gebouwen	-
Bevoegd gezag Wbb (gemeente/provincie)	GLOBIS/GIS-databestand	X
	Wbb-bodemrapportenarchief	X
Provincie	Archief grondwatervergunningen	-
Milieudienst/gemeente	Bodemrapportenarchief (niet-Wbb)	X
	Gemeentelijke bodemkwaliteitskaarten	X
	Hinderwetvergunningen en milieuvergunningen	-
	Aanvullende eisen standaard stoffen-pakket	X
	Informatie van milieu-ambtenaren	X
	Archief ondergrondse tanks	X
Gemeentelijke diensten	Archief bestemmingsplannen	-
	Bouwarchief	X
	Geo/Civieltechnisch archief	-
	Fotoarchief	-
Gemeentearchief	Oude luchtfoto's en andere foto's	X
	Topografische kaarten	X
	Zaken/verpondingsregisters	-
	Oude adres- en telefoonboeken	-
	Historische publicaties	X
Kadaster	Kadastrale kaarten en nummers.	X
	KLIC-melding	-
Topografische dienst	Stereoscopische luchtfoto's	-
	Andere luchtfoto's	X
Water-/Zuiveringsschap	Technische archieven	-
TNO	Geodatabestand (DINO)	-
	Geohydrologische archieven	X

Legenda overzichtstekening

	klinkers		boring en peilbuis
	tegels		boring tot 200cm - m.v.
	beton		boring tot 100 cm -m.v.
	grind		boring tot 50 cm -m.v.
	braakliggend		boring nader onderzoek
	asfalt		boring vorig onderzoek
	gras/siertuin		punt waterinfiltratie
	groenstrook		asbestgat met boring
	puinverharding		asbestgat 30x30x50 cm
			asbestsleuf 200x30x50 cm
- . . - . . - perceelsgrens			
- - - - - onderzoekslocatie vooronderzoek			
- - - - - onderzoekslocatie bodemonderzoek (geografisch besluitvormings gebied)			
- - - - - toekomstige bebouwing			
 kadastrale aanduiding: H = sectie 1220 = perceel nummer			
 bebouwing + huisnummer			
			
		noordpijl	grondwater



VERSIE WIJZIGING



ARCHIMIL
POSTBUS 136 5720 AC ASTEN
TEL. 0493-671818 FAX. 0493-671800
EMAIL: INFO@ARCHIMIL.NL

OPDRACHTGEVER:
Gemeente Boekel
PROJECT:
Verkennd bodemonderzoek
Runstraat 1 Boekel

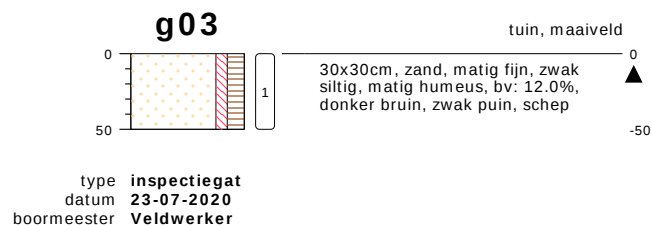
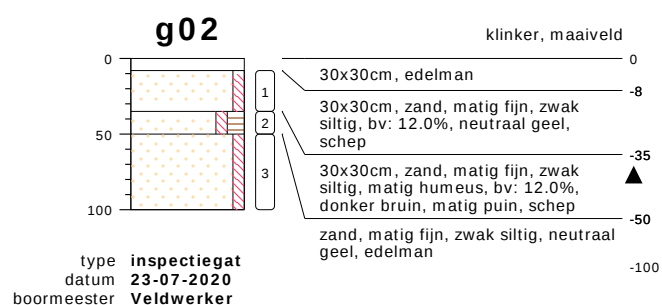
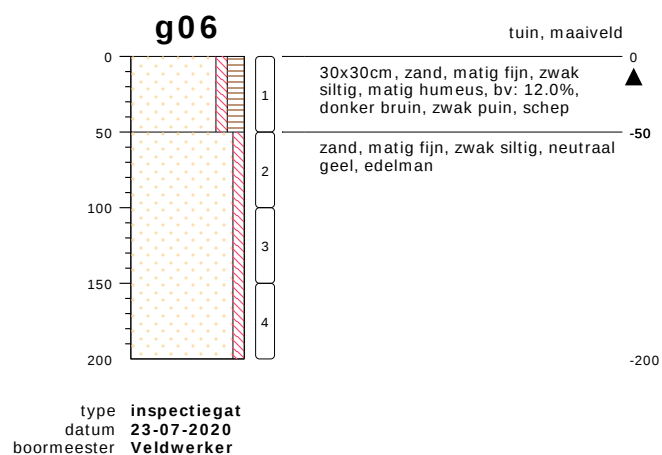
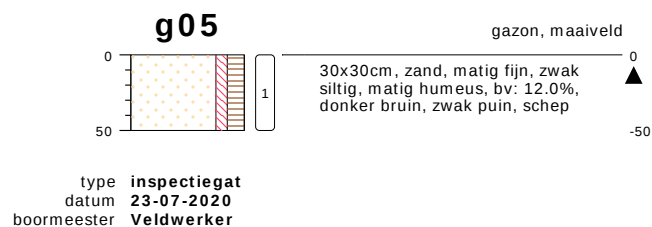
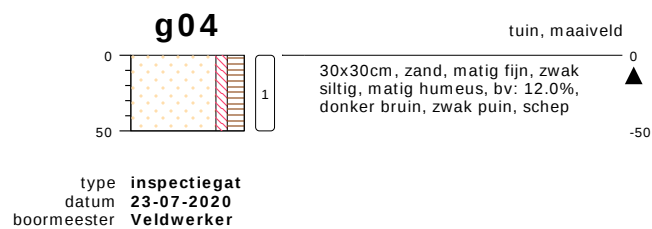
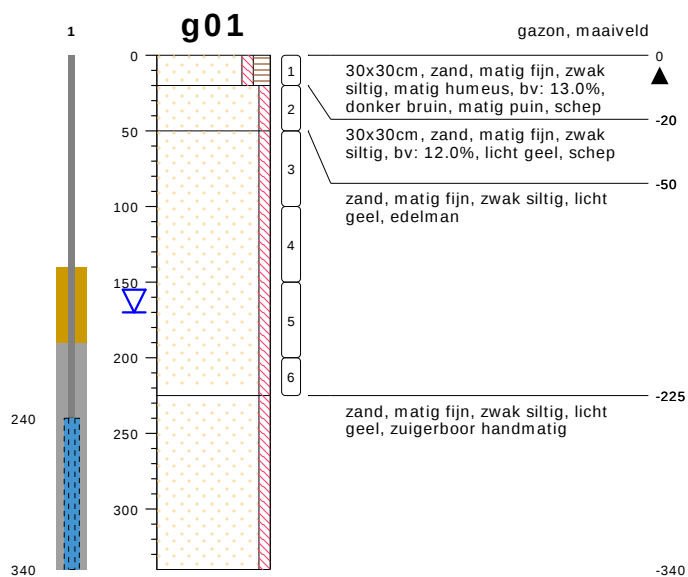
OMSCHRIJVING:
Werktekening

Overzicht situatie, boringen en peilbuizen

GET.: GEZ.:
PH
PROJECTLEIDER
B. vd. Bosch
WERKNR.:
3553R005

DATUM:
12-08--2020
SCHAAL:
1:500
FORMAAT:
A4

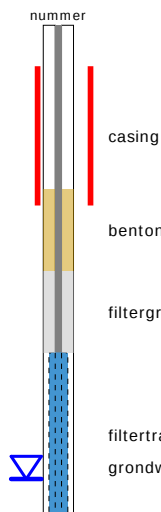
350



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VBO+ A Runstraat 1, Boekel**
projectcode **3553R005**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS



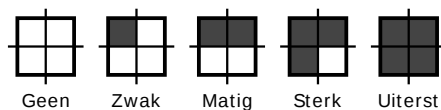
BORING



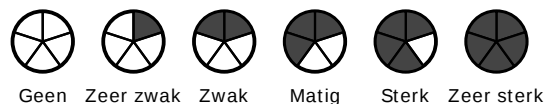
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



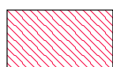
GRONDSOORTEN



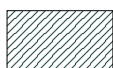
GRIND, grindig (G,g)



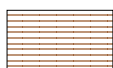
ZAND, zandig (Z,z)



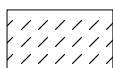
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

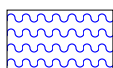
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

bijlage 5
analyseresultaten

Archimil B.V.
T.a.v. Bas van den Bosch
Postbus 136
5720 AC ASTEN

Analyscertificaat

Datum: 30-Jul-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020114957/1
Uw project/verslagnummer	3553R005
Uw projectnaam	VB0+A Runstraat 1, Boekel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Jul-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3553R005	Certificaatnummer/Versie	2020114957/1
Uw projectnaam	VB0+A Runstraat 1, Boekel	Startdatum	24-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-Jul-2020/17:31
Monsternemer	Jan Timmermans	Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	93.0	91.4
S Organische stof	% (m/m) ds	2.1	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.0	2.2
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	26	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	10	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.6	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	26	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	56	<20
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.1	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1, g01: 0-20, g02: 35-50, g03: 0-50, g04: 0-50, g05: 0-50, g06: 0-50	23-Jul-2020	11494436
2	2, g01: 20-50, g01: 50-100, g01: 100-150, g01: 150-200, g02: 50-100, g06: 50-100	23-Jul-2020	11494437

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3553R005	Certificaatnummer/Versie	2020114957/1
Uw projectnaam	VB0+A Runstraat 1, Boekel	Startdatum	24-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-Jul-2020/17:31
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jan Timmermans	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.11	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.073	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.11	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.054	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.074	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.079	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.067	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.67	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1, g01: 0-20, g02: 35-50, g03: 0-50, g04: 0-50, g05: 0-50, g06: 0-50	23-Jul-2020	11494436
2	2, g01: 20-50, g01: 50-100, g01: 100-150, g01: 150-200, g02: 50-100, g06: 50-100	23-Jul-2020	11494437

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2RA
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020114957/1

Pagina 1/1

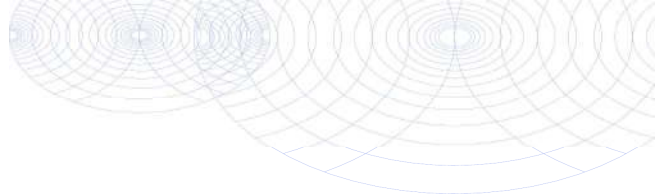
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11494436	g02		35	50	0538308906	1, g01: 0-20, g02: 35-50, g03:
11494436	g01		0	20	0538308990	1, g01: 0-20, g02: 35-50, g03:
11494436	g03		0	50	0538308883	1, g01: 0-20, g02: 35-50, g03:
11494436	g04		0	50	0538308862	1, g01: 0-20, g02: 35-50, g03:
11494436	g05		0	50	0538308858	1, g01: 0-20, g02: 35-50, g03:
11494436	g06		0	50	0538308892	1, g01: 0-20, g02: 35-50, g03:
11494437	g02		50	100	0538308882	2, g01: 20-50, g01: 50-100, g02:
11494437	g01		20	50	0538305425	2, g01: 20-50, g01: 50-100, g02:
11494437	g01		50	100	0538308860	2, g01: 20-50, g01: 50-100, g02:
11494437	g01		100	150	0538308863	2, g01: 20-50, g01: 50-100, g02:
11494437	g01		150	200	0538308878	2, g01: 20-50, g01: 50-100, g02:
11494437	g06		50	100	0538308876	2, g01: 20-50, g01: 50-100, g02:
11494437	g06		100	150	0538308881	2, g01: 20-50, g01: 50-100, g02:
11494437	g06		150	200	0538308904	2, g01: 20-50, g01: 50-100, g02:

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020114957/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020114957/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Archimil B.V.
T.a.v. Pieter Heesakkers
Postbus 136
5720 AC ASTEN

Analyscertificaat

Datum: 06-Aug-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020117522/1
Uw project/verslagnummer	3553R005
Uw projectnaam	VB0+A Runstraat 1, Boekel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-Jul-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3553R005	Certificaatnummer/Versie	2020117522/1
Uw projectnaam	VB0+A Runstraat 1, Boekel	Startdatum	31-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-Aug-2020/09:31
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Jan Timmermans	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	47
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	8.9
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	51
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1, g01-1: 240-340	30-Jul-2020	11502541

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3553R005	Certificaatnummer/Versie	2020117522/1
Uw projectnaam	VB0+A Runstraat 1, Boekel	Startdatum	31-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-Aug-2020/09:31
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Jan Timmermans	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

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

Nr. Monsteromschrijving

1 1, g01-1: 240-340

Datum monstername

30-Jul-2020

Monster nr.

11502541

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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



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

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020117522/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11502541	1		240	340	0680475204	1, g01-1: 240-340
11502541	1		240	340	0680475203	1, g01-1: 240-340
11502541	1		240	340	0800918896	1, g01-1: 240-340

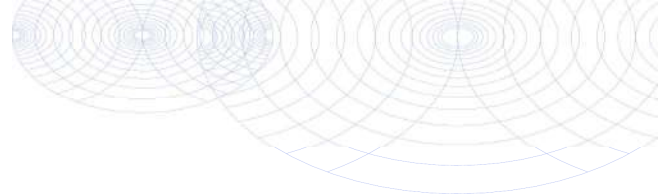
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020117522/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020117522/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Archimil B.V.
T.a.v. Bas van den Bosch
Postbus 136
5720 AC ASTEN

Analysecertificaat

Datum: 29-Jul-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020114956/1
Uw project/verslagnummer	3553R005
Uw projectnaam	VB0+A Runstraat 1, Boekel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Jul-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3553R005	Certificaatnummer/Versie	2020114956/1
Uw projectnaam	VB0+A Runstraat 1, Boekel	Startdatum	24-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-Jul-2020/13:14
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jan Timmermans	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	96.6 ¹⁾
Extern / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.6 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.4 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	3.2 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	3.6 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	2.7 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	0.3 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.3 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.3 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 1, m.m.1: 0-50

Datum monstername

23-Jul-2020

Monster nr.

11494435

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

Akkoord
Pr.coörd.

VA

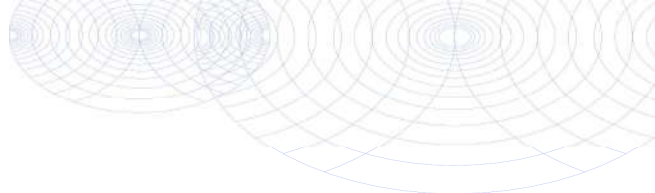
Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020114956/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11494435	m.m.1		0	50	1607683MG	1, m.m.1: 0-50

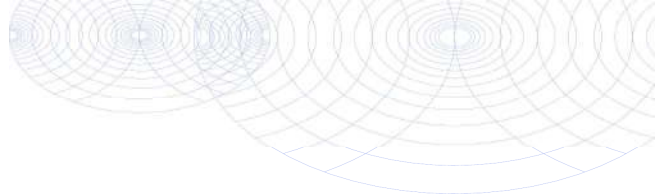


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020114956/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020114956/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Extern / Overig onderzoek			
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	pb. 3070-1 NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1067017
Uw Project omschrijving : 2020114956-3553R005
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6404078
Uw referentie : 1, m.m.1: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/07/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.T.M.D.S
Datum geanalyseerd : 29-07-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12630 g
Droge massa aangeleverde monster : 12201 g
Percentage droogrest : 96,6 m/m %
Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11416,3	95,8	12,9	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	73,4	0,6	20,7	28,20	0	0,0
1-2 mm	177,0	1,5	86,1	48,64	0	0,0
2-4 mm	100,2	0,8	100,2	100,00	1	3,0
4-8 mm	88,9	0,7	88,9	100,00	2	7,1
8-20 mm	55,0	0,5	55,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11910,8	100,0	363,8		3	10,1

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,3	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	0,4
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	0,3	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	0,4

Aangetroffen type asbest : Serpentiin en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,3	0,3
totaal afgerond	0,0	0,3	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **2,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
+ : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1067017
Uw Project omschrijving : 2020114956-3553R005
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6404078
Uw referentie : 1, m.m.1: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/07/2020

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	brandwerend board	niet hecht	amosiet	30-60

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1067017
Uw Project omschrijving : 2020114956-3553R005
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1067017
Uw Project omschrijving : 2020114956-3553R005
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6404078	1, m.m.1: 0-50	m.m.1	0-.5	1607683MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1067017
Uw Project omschrijving : 2020114956-3553R005
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

1. Nederlands Normalisatie-Instituut, *bodem-landbodem, onderzoeksstrategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek NEN 5725*, zonder plaats, oktober 2017.
2. Nederlands Normalisatie-instituut, *bodem-landbodem, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond NEN 5740*, 1^e druk, zonder plaats, januari 2009.
3. *Protocol 2001*, plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, SIKB versie 3.2, december 2013.
4. *Protocol 2002*, het nemen van grondwatermonsters, SIKB versie 4.0, december 2013.
5. *Leidraad Bodembescherming*, Den Haag, september 1990, (bijgewerkte uitgave).
6. Dienst Grondwaterverkenning TNO, *Grondwaterkaart van Nederland centrale slenk*, Delft/Oosterwolde, november 1983.
7. RIVM, *Aanpak van veldonderzoek bij gevallen van lokale bodemverontreiniging*, Den Haag, januari 1985 (Reeks Bodembescherming nr. 56).
8. Ministerie van VROM, *Circulaire bodemsanering 2013*, Den Haag, 2013.
9. Ministerie van VROM, *Besluit Bodemkwaliteit*, Den Haag, november 2007
10. Ministerie van VROM, *Regeling Bodemkwaliteit*, Den Haag, december 2007
11. Ministerie van VROM, *Besluit Uniforme Saneringen*, Den Haag, februari 2006
12. Nederlands Normalisatie-instituut, *bodem-landbodem, Inspectie en monsterring van asbest in bodem en partijen grond NEN 5707:C2*, december 2017.

Bijlage 4

Quickscan flora en fauna

Quickscan flora en fauna Runstraat 1 te Boekel

Toetsing aan natuurwetgeving en -beleid

<Status>



titel rapport
**Quickscan flora en
fauna Runstraat 1 te
Boekel**

datum
29 oktober 2021

projectnummer
P04009

opdrachtgever
Particulier

BRO
projectleider
TA

opgesteld door
RdM

interne controle
NL

bron Kaft
NL

BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl
www.bro.nl

BRO
Ruimte | om in te leven



*"Wie nieuwe oevers wil bereiken,
moet het water tot zijn weg maken."*
Rainer Höh

Inhoudsopgave

1 Inleiding	3
Werkwijze quickscan flora en fauna	3
2 Planbeschrijving	4
Huidige situatie	4
Toekomstige situatie	4
3 Toetsing gebiedsbescherming	6
Wettelijke gebiedsbescherming	6
Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid	6
Toetsing beschermde houtopstanden	7
4 Toetsing soortenbescherming	8
Vogels	9
Vleermuizen	9
Grondgebonden zoogdieren	9
Reptielen	10
Amfibieën	10
Vissen	10
Ongewervelde diersoorten	10
Vaatplanten	11
5 Conclusie	12
Aanbevelingen	12
6 Samenvatting	13
Geraadpleegde bronnen	14

1 Inleiding

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

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

Werkwijze quickscan flora en fauna

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

Om een beeld te krijgen van de natuurwaarden is op 22 oktober 2021 tussen 09.00 – 10.00 uur door een ecooloog van BRO¹ een verkennend veldbezoek gebracht aan het plangebied en de directe omgeving hiervan. Het was circa 13°C, volledig bewolkt, zonder neerslag, met een zuidwestenwind van 2 Bft. Tijdens het veldbezoek is gelet op de potentiële aanwezigheid van beschermde soorten op basis van het aanwezige habitat en nest-/verblijfsmogelijkheden. Daarnaast is aan de hand van verspreidingsatlassen, soortgerichte literatuur, NDFF-gegevens en op basis van 'expert judgement' nagegaan welke beschermde planten- en diersoorten er voor kunnen komen binnen en nabij het plangebied en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Noord-Brabant geraadpleegd. Aan de hand van het verkennende onderzoek is vervolgens beoordeeld welke beschermde soorten daadwerkelijk voor (kunnen) komen binnen het plangebied en is er vervolgens een inschatting gemaakt van de effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op beschermde natuurwaarden.

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

2 Planbeschrijving

Het plangebied is gelegen aan de Runstraat 1, kadastraal bekend als gemeente Boekel, sectie N, nummer 263. De Runstraat is een bebouwingslint ten zuiden van de kern van Boekel. Het perceel bevindt zich in het buitengebied van Boekel. De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door vrijstaande woningen afgewisseld met enkele bedrijven. In figuur 1 is de topografische ligging van het plangebied weergegeven.

Huidige situatie

Het plangebied bestaat momenteel uit een vrijstaande woning met omliggende gronden. Op het perceel zijn tevens twee bijgebouwen aanwezig, welke dienst doen als schuur. In het oosten van het plangebied ligt een zwembad. De rest van het perceel betreft siertuin. In figuur 2 is een luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving weergegeven. De figuren 4 t/m 9 geven een impressie van het plangebied, middels foto's die zijn genomen tijdens het verkennende veldbezoek.

Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens het perceel om te vormen tot vier percelen. In totaal worden er vier levensloopbestendige woningen voorzien. De woningen bestaan uit een hoofd-massa van circa negen bij zeven meter. De percelen worden voorzien van een parkeerplaats op eigen terrein. Figuur 3 geeft een beeld van de toekomstige situatie.



Figuur 1: Topografische kaart ligging plangebied (1:25.000)



Figuur 2: Luchtfoto plangebied en directe omgeving



Figuur 3: Toekomstige situatie plangebied



Figuur 4: Vrijstaande woning gezien vanaf de Heesterbosch



Figuur 7: Siertuin en zwembad



Figuur 8: Bijgebouw in het oosten van het plangebied



Figuur 5: Vrijstaande woning gezien vanaf de Runstraat



Figuur 6: Detailopname gevelbetimmering en dakrand



Figuur 9: Dakrand bijgebouwen

3 Toetsing gebiedsbescherming

Wettelijke gebiedsbescherming

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

Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, "Deurnsche Peel & Mariapeel", bevindt zich op circa 15 kilometer afstand ten zuidoosten van het projectgebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect als gevolg van storingsfactoren als toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het plangebied zijn externe effecten als gevolg van aspecten als licht, geluid en trillingen uitgesloten.

Op 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden, waarbij een partiële vrijstelling geldt voor stikstofuitstoot tijdens de bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten. Daardoor hoeft in beginsel alleen voor de gebruiksfase een berekening te worden uitgevoerd; een berekening voor de aanlegfase kan achterwege blijven.

Daar de voorgenomen ontwikkeling de realisatie van vier woningen tegenover de huidige vrijstaande woning betreft, is een toename aan stikstofuitstoot tijdens de gebruiksfase te verwachten. Gezien de afstand tot het Natura 2000-gebied is een toename aan stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied redelijkerwijs niet aan de orde, waardoor een negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied is uitgesloten.

Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid

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

Het plangebied is niet gelegen binnen het NNB (zie figuur 10). Het dichtstbijzijnde onderdeel van het NNB ligt ongeveer 320 meter ten oosten van het plangebied. Gezien de aard



Figuur 10: Ligging NNB (groen) ten opzichte van perceel plangebied (rood omlijnd)

van de voorgenomen plannen zullen de omgevingscondities redelijkerwijs gelijk blijven, waardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNB niet worden aangetast. Vervolgonderzoek in het kader van het NNB wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Toetsing beschermde houtopstanden

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

Aangezien het plangebied zich binnen de bebouwde kom bevindt en er geen (onderdelen van) houtopstanden aanwezig zijn is toetsing aan het onderdeel houtopstanden conform de Wet natuurbescherming bij dit plan niet aan de orde.

4 Toetsing soortenbescherming

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

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

Beschermde soorten vanuit nationaal oogpunt betreffen soorten uit 'bijlage A en B' van de Wet natuurbescherming. Beschermde soorten vanuit Europees oogpunt betreffen soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, de soorten uit Bijlage 1 en 2 Verdrag van Bern, en Bijlage 1 Verdrag van Bonn, en alle in Europa inheemse vogels (Vogelrichtlijn). De drie beschermingsregimes kennen elk hun eigen verbodsbepalingen. De verbodsbepalingen voor vogels en overige Europese soorten (categorie 1 en 2) zijn letterlijk overgenomen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere, 'nationaal' beschermde soorten (categorie 3) gelden verbodsbepalingen die geïnspireerd zijn op de Habitatrichtlijn, maar in sommige opzichten minder streng zijn. In tabel 1 zijn de verbodsbepalingen per regime weergegeven. De Wet natuurbescherming regelt dat de provincie bevoegd gezag is en de lijst met te beschermen soorten kan afstemmen op de situatie in de provincie. De soortbescherming kan hierdoor per provincie verschillen. In het algemeen gelden voor alle drie de categorieën de zogenoemde verbodsregels. Een ontheffing hierop wordt voor de Nationaal beschermde

soorten (art. 3.10 Wnb) met een lichte toets verleend. Voor de vogels en Europees beschermde soorten geldt een zware toetsing. Het verschil binnen provincies zit vooral in het aantal nationaal beschermde soorten met een vrijstelling bij onder meer ruimtelijke ontwikkelingen. Zo zijn, in tegenstelling tot een aantal andere provincies, de kleine marterachtigen (wezel, hermelijn en bunzing) binnen de provincie Noord-Brabant niet vrijgesteld.

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

Tabel 1 Verbodsbepalingen per categorie beschermde soorten

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

jongen. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er een ontheffing of vrijstelling is verleend.

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

Vogels

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

Zowel de vrijstaande woning als de bijgebouwen hebben een zadeldak met platte dakpannen. De dakpannen liggen plat op de eerste panlat (figuur 9). Hierdoor zijn de ruimten onder de dakpannen niet toegankelijk voor huismus. Langs de dakrand zijn geen kieren of andere openingen aanwezig die kunnen dienen als nestlocaties voor huismus of gierzwaluw. In de opgaande beplanting binnen en rond het plangebied bevinden zich tevens geen jaarrond beschermde nesten van vogels als buizerd, sperwer en ransuil. Wel kan binnen het opgaand groen in het plangebied mogelijk "algemene" soorten als merel, roodborst, heggenmus, zwartkop, winterkoning en houtduif tot broeden komen.

Toetsing

Bij uitvoering van de plannen gaan geen nestlocaties van soorten met een jaarrond beschermde status verloren. Bij de werkzaamheden kunnen wel nesten verloren gaan die niet jaarrond zijn beschermd. Voor de betreffende vogelsoorten geldt dat, indien het verwijderen van het opgaand groen buiten het broedseizoen wordt uitgevoerd, er redelijkerwijs geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot broedvogels. In de Wet natuurbescherming wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen. Bij twijfel over de aan/afwezigheid van een vervroegd of verlaat broedgeval (bijvoorbeeld van een houtduif) dient een controle hieromtrent zekerheid te bieden. De voorgenomen plannen zullen geen afname van essentieel broedhabitat veroorzaken van een vogelsoort, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties is dan ook uitgesloten.

Vleermuizen

Volgens verspreidingsgegevens van de Zoogdierverseniging is het plangebied gelegen in een deel van Nederland waar de

volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, bosvleermuis, water-vleermuis en franjestaart.

Langs de dakrand van zowel de woning als de bijgebouwen zijn geen kieren of opening aanwezig die toegang geven tot ruimten onder het dak. Er is geen ruimte tussen gevel en gevelbetimmering aanwezig, noch zijn er open stootvoegen of ander openingen naar ruimten in de spouw (figuur 6). Binnen het plangebied zijn tevens geen bomen met holten, kieren of loshangende stukken schors aanwezig. De aanwezigheid van een rust- of verblijfplaats van een vleermuissoort kan op voorhand worden uitgesloten. Er is geen sprake van potentiële (essentieel) foerageergebied en/of vliegroutes, gezien het ontbreken van aspecten als grote hoeveelheden opgaand groen, oppervlaktewater en lijnvormige landschapselementen.

Toetsing

Het gebouw en de bomen bevatten geen geschikte doorgangen naar potentiële verblijfplaatsen. Bij uitvoering van de voorgenomen ontwikkeling zal er geen sprake zijn van (potentiële) overtreding met betrekking tot vaste rust- of verblijfplaatsen, vliegroutes of foerageergebied voor vleermuizen.

Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied vormt matig geschikt habitat voor grondgebonden zoogdieren. Soorten als egel en huisspitsmuis kunnen in het plangebied worden waargenomen. Door de aanwezigheid van voldoende alternatief foerageergebied betreft de ontwikkeling geen afname van essentieel foerageergebied voor deze soorten. Daarbij geldt voor al deze soorten een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om tijdens de werkzaamheden voldoende zorg te dragen voor (incidenteel)

aanwezige individuen, met name een relatief trage soort als de egel die onder dichte beplanting verscholen kan zitten. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. Dieren moeten de gelegenheid krijgen om het werkgebied zelfstandig en veilig te kunnen verlaten. Indien noodzakelijk dienen soorten zorgvuldig te worden verplaatst naar buiten het werkgebied.

Volgens de verspreidingsgegevens komen in de omgeving van het plangebied ook de niet vrijgestelde soorten bunzing, wezel, boommarter, steenmarter, eekhoorn, das en bever voor. Gezien de binnenstedelijke ligging, de beperkte omvang en het relatief kale habitat, betreft het hier geen essentieel habitat voor de betreffende kleine marterachtigen. Daarnaast wordt voor de kleine marterachtigen bij voorbaat geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht, aangezien het plangebied kleiner dan 1 hectare betreft en bij de werkzaamheden geen leefgebied in potentie doorsneden wordt (Bouwens, 2017). Er zijn geen holen of nesten in de grond of in de bomen aangetroffen die zouden kunnen dienen als schuil- of nestplaats voor boommarter of steenmarter. Binnen het plangebied zijn tevens geen nesten of sporen van de eekhoorn aangetroffen dan wel burchten, loop- of eetsporen, latrines of wissels die duiden op de aanwezigheid en/of het gebruik van het plangebied door de das. Gezien het ontbreken van natuurlijk oppervlaktewater kan de aanwezigheid van de bever op voorhand worden uitgesloten. De aanwezigheid van andere strenger beschermde grondgebonden zoogdiersoorten zijn op basis van de verspreidingsgegevens en/of het ontbreken van geschikt habitat eveneens redelijkerwijs uitgesloten.

Toetsing

Met de ontwikkeling binnen het plangebied gaan geen verblijfplaatsen van niet-vrijgestelde soorten verloren. Ook gaat

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

Reptielen

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

Toetsing

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

Amfibieën

In de omgeving van het plangebied zijn algemene soorten bekend als bruine kikker, gewone pad, bastaardkikker en kleine watersalamander. Volgens de verspreidingsgegevens zijn in de omgeving van het plangebied ook waarnemingen van de niet vrijgestelde rugstreeppad, knoflookpad, poelkikker, Alpenwatersalamander, vinpootsalamander en kamsalamander bekend. Het plangebied bevat echter geen natuurlijk oppervlaktewater of schuilgelegenheid, waardoor de aanwezigheid van de meeste van deze soorten binnen het plangebied redelijkerwijs is uitgesloten. Met betrekking tot een incidenteel passerend individu van een algemene (vrijgestelde) soort is enkel de zorgplicht van toepassing.

Toetsing

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

Vissen

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

Toetsing

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

Ongewervelde diersoorten

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

Toetsing

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

Vaatplanten

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

Toetsing

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

5 Conclusie

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

- Een AERIUS-berekening dient de toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden voor de gebruiksfase te berekenen;
- Ten aanzien van broedvogels dient, om overtreding op voorhand redelijkerwijs te voorkomen, het verwijderen van nestgelegenheden en opgaand groen buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd, of een controle moet de aanwezigheid van een broedgeval kunnen uitsluiten;
- In het kader van de algemene zorgplicht is het noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen.

Aanbevelingen

Het plangebied biedt in de huidige situatie geen vaste nest- en verblijfsmogelijkheden voor huismus, gierzwaluw en vleermuizen, terwijl de ligging en omgeving van het plangebied zich hier wel voor lenen. Met een geringe inspanning, bijvoorbeeld door het inbouwen van neststenen of vleermuiskasten en/of de dakranden/spouwmuren toegankelijk te maken, kan de nieuwbouw wel gaan fungeren als vaste rust- en verblijfplaats voor huismussen, gierzwaluwen en/of vleermuizen. Gelet op het steeds verder verdwijnen van broed- en verblijfgelegenheid kunnen relatief eenvoudige maatregelen een positief effect hebben op de lokale populatie van een soort.

Vogelbescherming Nederland heeft samen met BAM Utiliteitsbouw een checklist ontwikkeld, waarmee een bouwonderneming zijn projecten en de directe omgeving natuurvriendelijker kan maken. Door middel van het beantwoorden van enkele ja/nee vragen, kunnen eenvoudige maatregelen worden toegepast die goed zijn voor de stadsnatuur en speciaal voor vogels. Deze checklist is voor iedereen gratis te downloaden van de website van Vogelbescherming (www.vogelbescherming.nl/checklist/). Daarnaast is er tevens een brochure beschikbaar omtrent het vleermuisvriendelijk bouwen. Deze brochure is onder andere te vinden op de website van de Zoogdierverseniging (www.zoogdierverseniging.nl/brochure-verschenen-over-vleermuisvriendelijk-bouwen/).

6 Samenvatting

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

Tabel 2 Overzicht effecten met betrekking tot gebiedsbescherming en te nemen vervolgstappen

Gebiedsbescherming	Afstand tot gebied	Sprake van aantasting	Vervolgtraject	Bijzonderheden / opmerkingen
Natura 2000	Ca. 15 km	Mogelijk	AERIUS-berekening	Uitvoering mogelijk indien uitkomst onder 0,00 mol/ha/j
Natuurnetwerk Nederland	Ca. 320 m	Nee	-	Ecologische waarde en kenmerken blijven gelijk
Houtopstanden	-	Nee	-	Niet van toepassing

Tabel 3 Overzicht (potentiële) aanwezigheid beschermde soorten en te nemen vervolgstappen

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

Geraadpleegde bronnen*Algemene Literatuur*

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

Algemene websites

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

- Zoogdierverseniging.nl (soortgegevens zoogdieren)

Provinciale websites

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

www.bro.nl | info@bro.nl

Hoofdvestiging Boxtel

Boscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400

Vestiging Amsterdam

Rijnspoorplein 38
1018 TX Amsterdam
T +31 (0)20 506 19 99

Vestiging Venlo

Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
T +31 (0)77 373 06 01

Bijlage 5

Stikstofonderzoek

project
AERIUS-berekening
Runstraat 1 te Boekel

datum
12 november 2021

opdrachtgever
particulier

projectnummer
P04009

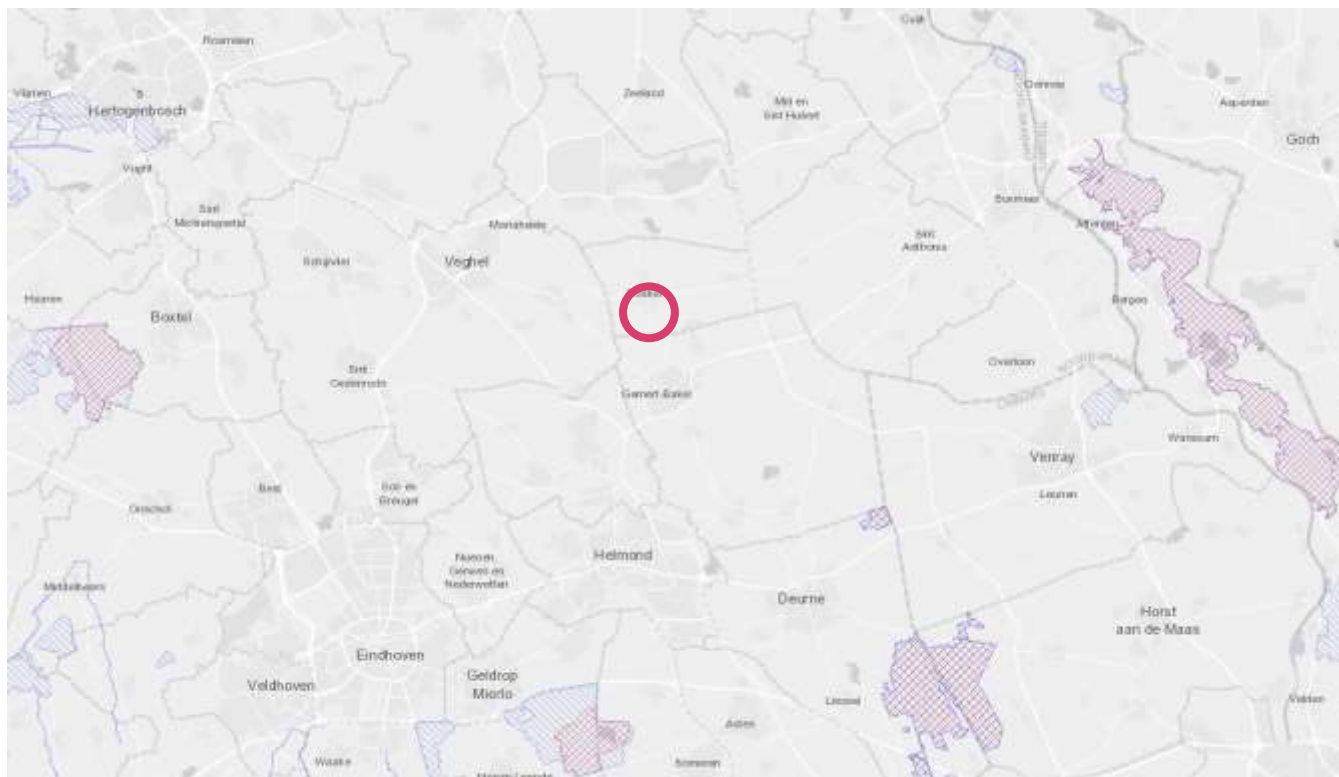
opgesteld door
TS

BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl
www.bro.nl

1. Wettelijk kader Natura 2000-gebieden

Op grond van artikel 2.1 van de Wet natuurbescherming kunnen natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna, door de Minister worden aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijn, de zogeheten Natura 2000-gebieden. Bij de aanwijzing van een Natura 2000-gebied worden voor het gebied instandhoudingsdoelstellingen voor te beschermen soorten en/of habitats vastgesteld. Conform artikel 2.7 lid 2 van de Wet natuurbescherming is het verboden om projecten of andere hande-

lingen te realiseren of te verrichten die, gelet op deze in-standhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten kunnen verslechteren, of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aange-
wezen. Verder geldt dat een plan, dat afzonderlijk of in com-
binatie met andere plannen of projecten, significante gevol-
gen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, door een be-
stuursorgaan pas vastgesteld kan worden indien een pas-
sende beoordeling is gemaakt (artikel 2.7 lid 1 Wet natuurbes-
cherming).



Figuur 1: Ligging projectgebied ten opzichte van Natura 2000

Voor alle Natura 2000-gebieden geldt verder, op basis van artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming, een zorgplicht. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze gebieden. Dit houdt onder meer in dat men negatieve gevolgen voor deze gebieden zoveel mogelijk beperkt door het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden verwacht. Uit de Memorie van Toelichting blijkt, dat de Wet natuurbescherming, buiten de zorgplicht, al voldoende instrumenten bevat om schadelijke handelingen in Natura 2000-gebieden te beperken. Deze zorgplicht is daarmee primair bedoeld om de eigen verantwoordelijkheid vast te leggen, die een ieder heeft voor een zorgvuldige omgang met de natuurwaarden in Natura 2000-gebieden.

Doorwerking plangebied

Het projectgebied ligt niet binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. De meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden liggen op erg ruime afstand. Het gaat om bijvoorbeeld:

- Kampina en Oisterwijkse Vennen op ca. 26 km
- Strabrechtse Heide & Beuven op ca. 19 km
- Deurnsche Peel & Mariapeel op ca. 15 km
- Boschhuizerbergen op ca. 23 km
- Maaduin en op ca. 23 km
- Oeffeltermoent op ca. 22 km

Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect. Vanwege de realisatie van een de 4 woningen zijn eventuele effecten vanwege stikstof niet uit te sluiten. Derhalve is het uitvoeren van een stikstofdepositieberekening benodigd.

De resultaten van de berekeningen, uitgevoerd door BRO, zijn verwerkt in deze rapportage. Zie ook Aerijs-berekening in de bijlage (BRO, 2 november 2021).

2. AERIUS-berekening

Om op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uit te sluiten is een AERIUS-berekening uitgevoerd. Vanaf juli 2021 is de Wet Stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden waarbij een vrijstelling geldt voor stikstofuitstoot tijdens de sloop-, bouwen en aanlegfase van een ruimtelijk initiatief. Uit het wetsvoorstel volgt dat een stikstofdepositieberekening voor de aanlegfase niet meer noodzakelijk is. Een stikstofdepositieberekening voor de gebruiksfase is echter wel noodzakelijk. Onderhavig document geeft hier invulling aan.

Planvoornemen

De wens bestaat het perceel om te vormen tot vier percelen. In totaal worden er 4 levensloopbestendige woningen voorzien. De woningen bestaan uit een hoofdmassa van circa 9 bij 7 meter. Afhankelijk van de grootte van de aanbouw (deze zal variëren) zal het maximale oppervlak van het hoofdbouw bestaan uit 100 m². Daarbij zal de maximale bouwhoogte 3,5 meter bedragen.

De toekomstige woningen worden gasloos opgeleverd. De emissies van de gebruiksfase ontstaan slechts door het aantrekkende verkeer.

Verkeersgeneratie

Met de herontwikkeling van het perceel Runstraat 1, verdwijnt een vrijstaand (koop)huis en komen er 4 seniorenwoningen voor terug. Op basis van de CROW-kencijfers (publicatie 381) geldt voor de functie 'koop, huis, vrijstaand' een maximale verkeersgeneratie van 8,6 motorvoertuigen per etmaal. De realisatie van de 4 woningen brengt dan (uitgaande van een worst-case scenario, waarbij ook dient te worden uitgegaan van de functie 'koop, huis, vrijstaand') 35 motorvoertuigen op een gemiddelde weekdag met zich mee.

Invoergegevens

De totale verkeersgeneratie van het plan in de toekomstige situatie is ingevoerd in de AERIUS calculator (35 mvt/etmaal). Voor de zekerheid zijn ook nog 8 mvt/maand aan zwaar verkeer ingevoerd (bijv. vuilniswagen). In dit geval liggen de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden op een afstand die groter is dan 5 kilometer van het plangebied. De AERIUS calculator "breekt" de berekening van lijnbronnen (zoals wegverkeer) na 5 kilometer af. Hierdoor kan de depositie bij verder gelegen Natura 2000-gebieden niet berekend worden. Om deze reden is eerst de emissie van NOx en NH3 berekend met de lijnbron 'wegverkeer'. Er zijn in totaal 3 lijnbronnen ingevoerd (over drie verschillende routes), waarover de gehele verkeersgeneratie van 35 mvt/etmaal licht verkeer en 8 mvt/maand is ingevoerd. Het gaat om een route over de Bergstraat/Kerkstraat, een route over de straat Zandhoek en een route over de Runstraat/Gemertseweg. Dit zal dus een overschatting zijn van de daadwerkelijke verkeersgeneratie van de woningen. Hier is het verkeer opgegaan in het heersend verkeerbeeld. Vervolgens is deze totale emissie van de drie rijroutes ingevoerd als een lijnbron onder sector 'anders'. Lijnbronnen die in deze sector worden ingevoerd worden namelijk wél berekend over een afstand groter dan 5 kilometer. Hierdoor kan een realistisch beeld geschept worden van de depositie bij de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden.

Het wegverkeer van de woningen in de toekomstige situatie zorgt voor de volgende emissies:

- Route 1: 4,4 kg/jaar NOx en 0,3 kg/jaar NH3
- Route 2: 5,6 kg/jaar NOx en 0,3 kg/jaar NH3
- Route 3: 6,3 kg/jaar NOx en 0,4 kg/jaar NH3

Dit is berekend via de lijnbron in sector 'wegverkeer'. Deze gezamenlijke emissies zijn vervolgens in drie nieuwe lijnbronnen met sector 'anders' ingevoerd. Deze nieuwe lijnbronnen zijn over dezelfde rijroute ingevoerd als die uit de sector 'wegverkeer'.

3. Resultaat en conclusie

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er geen depositie is hoger dan 0,00 mol / ha / jaar bij omliggende Natura 2000-gebieden. Negatieve effecten op Natura 2000 kunnen worden uitgesloten.

Bijlage 1

Berekening Gebruiksfase

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Gebruiksfase woningen Runstraat 1 te Boekel

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BRO	Runstraat 1, - Boekel

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Woningen Runstraat 1 te Boekel	RiQoqhR1A2ha

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
12 november 2021, 09:53	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	32,68 kg/j
NH ₃	1,98 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

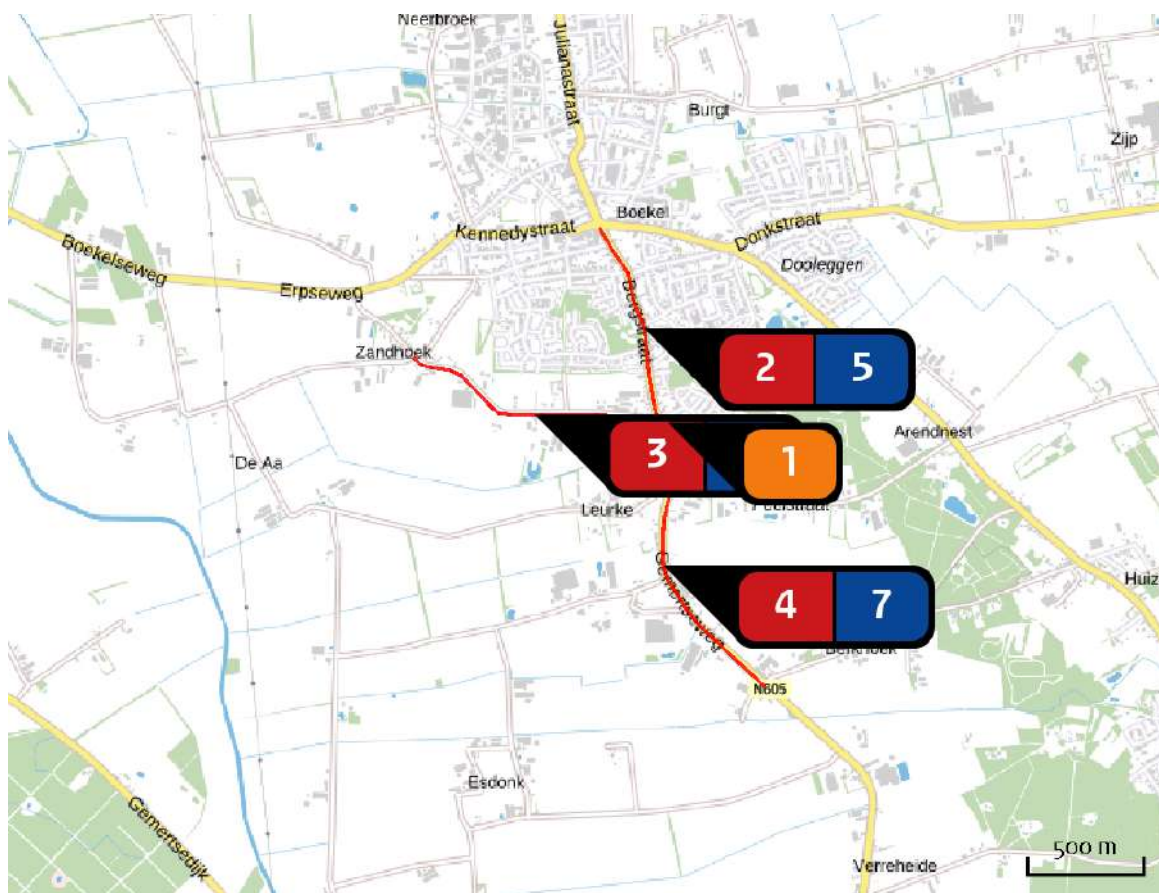
Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Gebruikfase 4 woningen Runstraat 1 te Boekel

Locatie

Gebruiksphase
woningen
Runstraat 1 te
Boekel



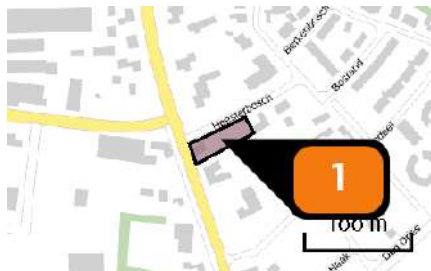
Emissie

Gebruiksphase
woningen
Runstraat 1 te
Boekel

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Locatie 4 woningen Wonen en Werken Woningen	-	-
2	Wegverkeer route 1 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4,37 kg/j
3	Wegverkeer route 2 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	5,66 kg/j
4	Wegverkeer route 3 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	6,35 kg/j
5	Wegverkeer route 1 - sector 'Anders' Anders... Anders...	< 1 kg/j	4,40 kg/j
6	Wegverkeer route 2 - sector 'Anders' Anders... Anders...	< 1 kg/j	5,60 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7 ...	Wegverkeer route 3 - sector 'Anders' Anders... Anders...	< 1 kg/j	6,30 kg/j

Emissie
(per bron)
Gebruiksfase
woningen
Runstraat 1 te
Boekel



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Oppervlakte
Spreiding
Warmteinhoud
Temporele variatie

Locatie 4 woningen
175161, 400754
1,0 m
0,1 ha
0,5 m
0,000 MW
Continue emissie



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Wegverkeer route 1
175058, 401160
4,37 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	35,0 / etmaal	NOx NH3	3,95 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	8,0 / maand	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Wegverkeer route 2
174589, 400786
5,66 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	35,0 / etmaal	NOx NH3	5,13 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	8,0 / maand	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam Wegverkeer route 3
 Locatie (X,Y) 175143, 400138
 NOx 6,35 kg/j
 NH₃ < 1 kg/j

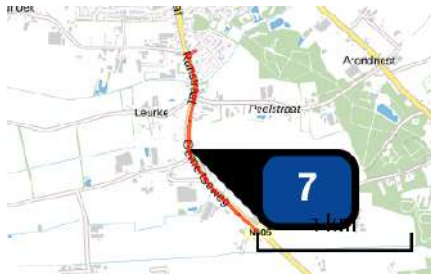
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	35,0 / etmaal	NOx NH ₃	5,75 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	8,0 / maand	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam Wegverkeer route 1 - sector 'Anders'
 Locatie (X,Y) 175058, 401160
 Uitstoothoogte 0,0 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Continue emissie
 NOx 4,40 kg/j
 NH₃ < 1 kg/j



Naam Wegverkeer route 2 - sector 'Anders'
 Locatie (X,Y) 174589, 400786
 Uitstoothoogte 0,0 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Continue emissie
 NOx 5,60 kg/j
 NH₃ < 1 kg/j



Naam	Wegverkeer route 3 - sector 'Anders'
Locatie (X,Y)	175143, 400138
Uitstoothoogte	<u>0,0 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	Continue emissie
NO _x	6,30 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Bijlage 6

Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek



RAAP-RAPPORT 4957

Plangebied Runstraat 1, 7 en 7a te Boekel

Gemeente Boekel

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Runstraat 1, 7 en 7a te Boekel, gemeente Boekel; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Versie: 27-01-2021

Auteur: M.J.E. Donders & ir. G.R. Ellenkamp

Projectcode: BOERU

Bestandsnaam: RAAPrap_4957_BOERU_20210127

Autorisatie: W. de Baere

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuvenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2021

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Er is geen verklaring ontvangen van het bevoegd gezag omtrent goed- of afkeuring van het rapport.

Samenvatting

In opdracht van Agron Advies heeft RAAP in januari 2021 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Runstraat 1, 7 en 7a te Boekel (gemeente Boekel). In het plangebied zal de huidige bebouwing gesloopt worden en zullen nieuwe woningen gerealiseerd worden. Aangezien de totale oppervlakte van deze bodemingrepen meer is dan 250 m², is een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden verplicht conform het vigerend beleid.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied ligt op de Peelhorst. Uit de gegevens van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) wordt tevens duidelijk dat het plangebied zich bevindt op een overgangszone van hoog naar laag. Deze gradiëntzones waren interessante locaties voor jager-verzamelaars. Zij sloegen hun kampement het liefst op overgangszones op, omdat hier de meeste voedselbronnen voorhanden waren en drinkwater beschikbaar was. Op basis van het bureauonderzoek werd dan ook een hoge verwachting opgesteld voor archeologische resten uit de steentijd gekenmerkt door oppervlakkige concentraties vuurstenen artefacten. Er gold ook een hoge verwachting voor landbouwers van het neolithicum t/m de middeleeuwen, vanwege de aanwezigheid van hoge zwarte enkeergronden in het plangebied. Dergelijke vindplaatsen worden gekenmerkt door nederzettingsafval en grondsporen.

Deze verwachting werd ook deels bevestigd aan de hand van het verkennend booronderzoek. Uit dit onderzoek bleek dat er zich in het plangebied een bouwvoor bevindt van 30 cm, met daaronder een verstoord pakket van gemiddeld 20 cm. De C-horizont onder dit verstoorde pakket bleek op de meeste plekken intact. Dit betekent dat oppervlakte resten verstoord zijn, maar dat diepere archeologische sporen en/of resten bewaard kunnen zijn gebleven. Een deel van het plangebied ter hoogte van Runstraat 7a was echter dermate verstoord (o.a. mestkelder) dat hier geen archeologische resten of sporen meer worden verwacht.

Geadviseerd wordt dan ook om ter hoogte van Runstraat 1 en 7 de bodemingrepen zodanig aan te passen dat verstoring wordt voorkomen en de verwachte resten in situ kunnen worden behouden. Dat kan door de toekomstige bodemingrepen te beperken tot maximaal 40 cm –mv zodat het niveau van waaraf archeologische sporen te verwachten zijn (de intacte C-horizont) niet geroerd wordt.

Indien planaanpassing niet mogelijk is, wordt aanbevolen in het kader van de bestaande planvorming de onderstaande vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te nemen. Gezien de aard van de verwachte resten, is gravend onderzoek hiervoor de meest geschikte methode.

In het diep verstoorde deel van het plangebied (Runstraat 7a) wordt geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud	4
1 Inleiding.....	5
1.1 Kader	5
1.2 Administratieve gegevens	7
1.3 Doel- en vraagstelling.....	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Methode.....	9
2.2 Aardkundige situatie	9
2.3 Archeologische gegevens	12
2.4 Historische situatie	14
2.5 Huidige situatie	18
2.6 Toekomstige situatie.....	19
2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	19
3 Veldonderzoek.....	22
3.1 Methode.....	22
3.2 Resultaten	22
3.3 Archeologische relevantie	24
4 Conclusies en advies	26
4.1 Conclusie.....	26
4.2 Advies.....	26
4.3 Tot slot.....	26
Literatuur.....	27
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	28

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van Agron Advies heeft RAAP in januari 2021 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Runstraat 1 en 7 te Boekel in de gemeente Boekel (figuur 1).

Het onderzoek vond plaats in het kader van een omgevingsvergunning.

Juridisch en beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Boekel ligt het plangebied in categorie 3 en 4. Het beleid voor deze categorie schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 50 cm –mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Deze voorschriften zijn verankerd in het ontwerp bestemmingsplan Runstraat 7.¹ De omvang van de bodemingrepen bedraagt 5154 m². De ingrepen zijn daarmee groter dan de vrijstellingsgrens. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het vigerend beleid.

Kwaliteitsborging

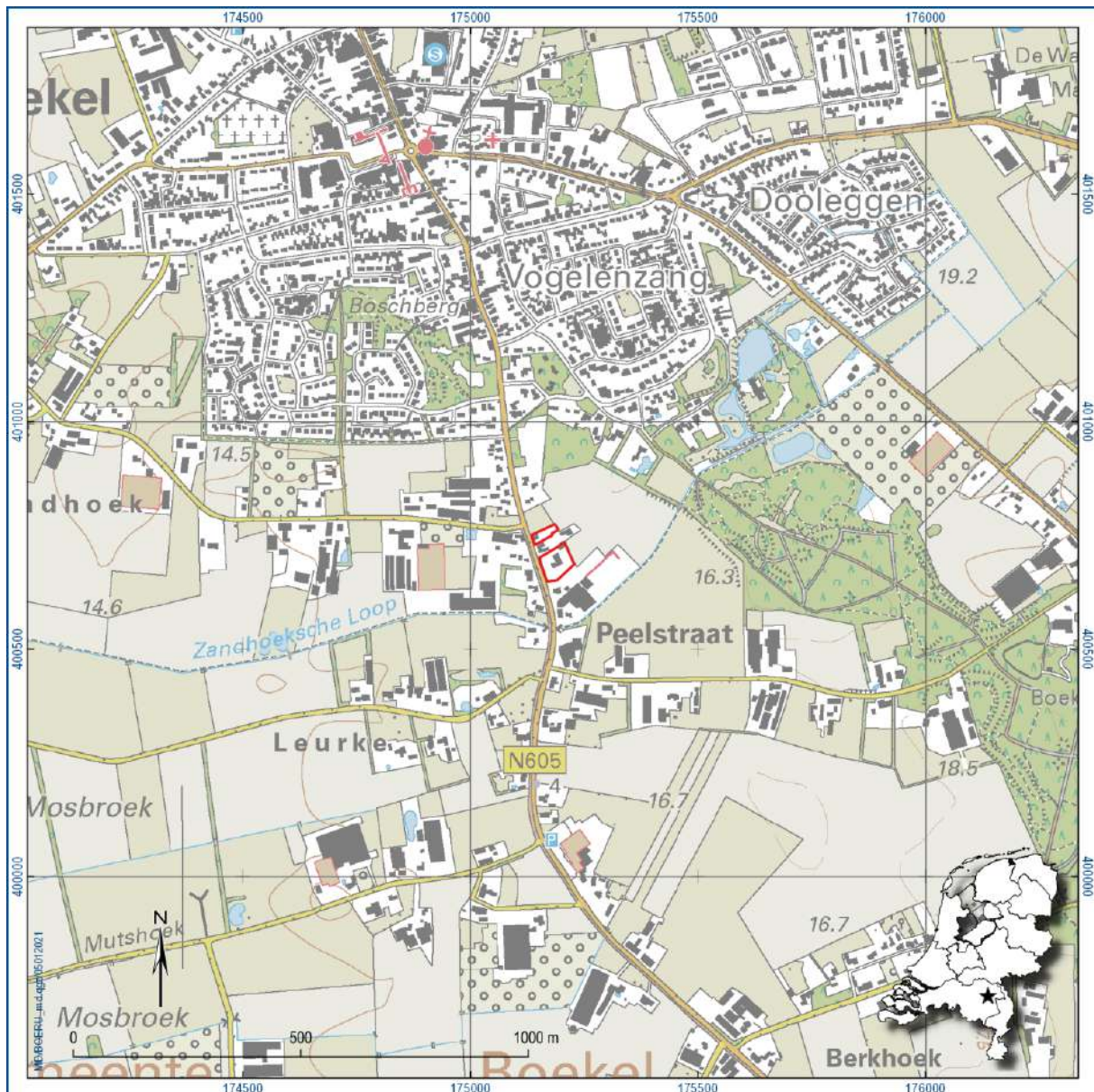
De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), is door de minister aangewezen als norm.²

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, alsmede 4004 Opgraven (landbodems).

Zie bijlage 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.

¹ Ontwerp bestemmingsplan 'Runstraat 7, Boekel', Agron Advies

² www.sikb.nl



Figuur 1. Aanduiding plangebied (rode lijn). Inzet: ligging in Nederland (ster).

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)
Opdrachtgever	Agron Advies
Bevoegde overheid	Gemeente Boekel
Plaats	Boekel
Gemeente	Boekel
Provincie	Noord-Brabant
Centrumcoördinaten (X/Y)	Runstraat 1: 175161/400753 Runstraat 7: 175184/400687 Runstraat 7a: 175211/400709
Toponiem	Runstraat 1, 7 en 7a
Kadastrale gegevens	Boekel N 1379, Boekel N 263, Boekel N 1028 en Boekel N 1051
Oppervlakte plangebied	5075 m ² (totaal) Runstraat 1: 1163 m ² Runstraat 7: 3198 m ² Runstraat 7a: 714 m ²
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het plangebied onderzocht.
Onderzoekperiode	Januari 2021
Uitvoerder	RAAP Zuid
Projectleider	G.R. Ellenkamp
Projectmedewerkers	M.J.E. Donders
RAAP-projectcode	BOERU
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	4934612100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio Zuid te Weert en op termijn het provinciaal Depot, ARCHIS en E-Depot.

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het archeologisch vooronderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein, dan wel de archeologische vindplaats. Daartoe wordt informatie verzameld over bekende en verwachte archeologische resten teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd:

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen in en rond het plangebied zijn reeds bekend?
- Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?

- Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied? En wat zijn hiervan de prospectiekenmerken?
- Waar en op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
- Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig (intact) dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?

Algemeen

- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?
- Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen de verwachte archeologische resten systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient ervoor om – op basis van verschillende bronnen – inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop van de tijd heeft achtergelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Naast de conform de KNA verplichte bronnen is door de gebiedsexperts van RAAP een beredeneerde keuze gemaakt uit betrouwbare bronnen die voor de archeologische verwachting relevante informatie bevatten (zie bijlage 2 voor de motivering). Daarvoor is gebruik gemaakt van de landelijk en voor RAAP digitaal beschikbare archieven. Voor de beschrijving van de historische situatie is gebruik gemaakt van hiervoor relevante informatiedragers. Voor de actuele metadata van de verzamelde gegevens (gemeente, plaats, etc.) wordt verwezen naar het van toepassing zijnde data-archief.

2.2 Aardkundige situatie

Het plangebied ligt op de Peelhorst. Het reliëf dat zich hier heeft afgetekend is ontstaan door tektonische breuken met daartussen grotere en kleinere beekdalen en dekzandlaagten- en ruggen. Op de geomorfologische kaart wordt dit gebied aangeduid als een plateau-achtige horst, waar rivierafzettingen aan het oppervlak voorkomen (code F01; figuur 2). De ondergrond bestaat uit sedimenten van Maas en Rijn die in het vroeg en midden pleistoceen zijn afgezet (Formatie van Beegden).³ Op de Peelhorst zijn de rivierafzettingen plaatselijk bedekt met dekzand (Formatie van Bortel). Dit dekzand is aan het eind van de laatste ijstijd (weichselien) door de wind afgezet. Het klimaat was kouder en droger dan nu en de bodem schaars begroeid. Hierdoor kreeg de wind gemakkelijk vat op de ondergrond en werden grote hoeveelheden zand verplaatst die de oudere afzettingen afdekken. Dit dekzandpakket heeft een variabele dikte en vormt de basis van het huidige landschap.⁴

Westelijk van het plangebied ligt de Centrale Slenk, een gebied dat daalt ten opzichte van de Peelhorst. De afwatering van de Peelhorst verloopt via enkele oost-west georiënteerde dalvormige laagten met glooiende zijde. Ook direct westelijk van het plangebied ligt een dergelijke dalvormige laagte (code 2R3; figuur 2). Het reliëf dat zich heeft afgetekend door de tektonische werking van de breuken is ook duidelijk terug te zien op het Actueel Hoogtebestand Nederland (figuur 3). Hierbij is ook terug te zien dat het plangebied zich bevindt op een gradiënt-situatie, een overgang van laag naar hoog.

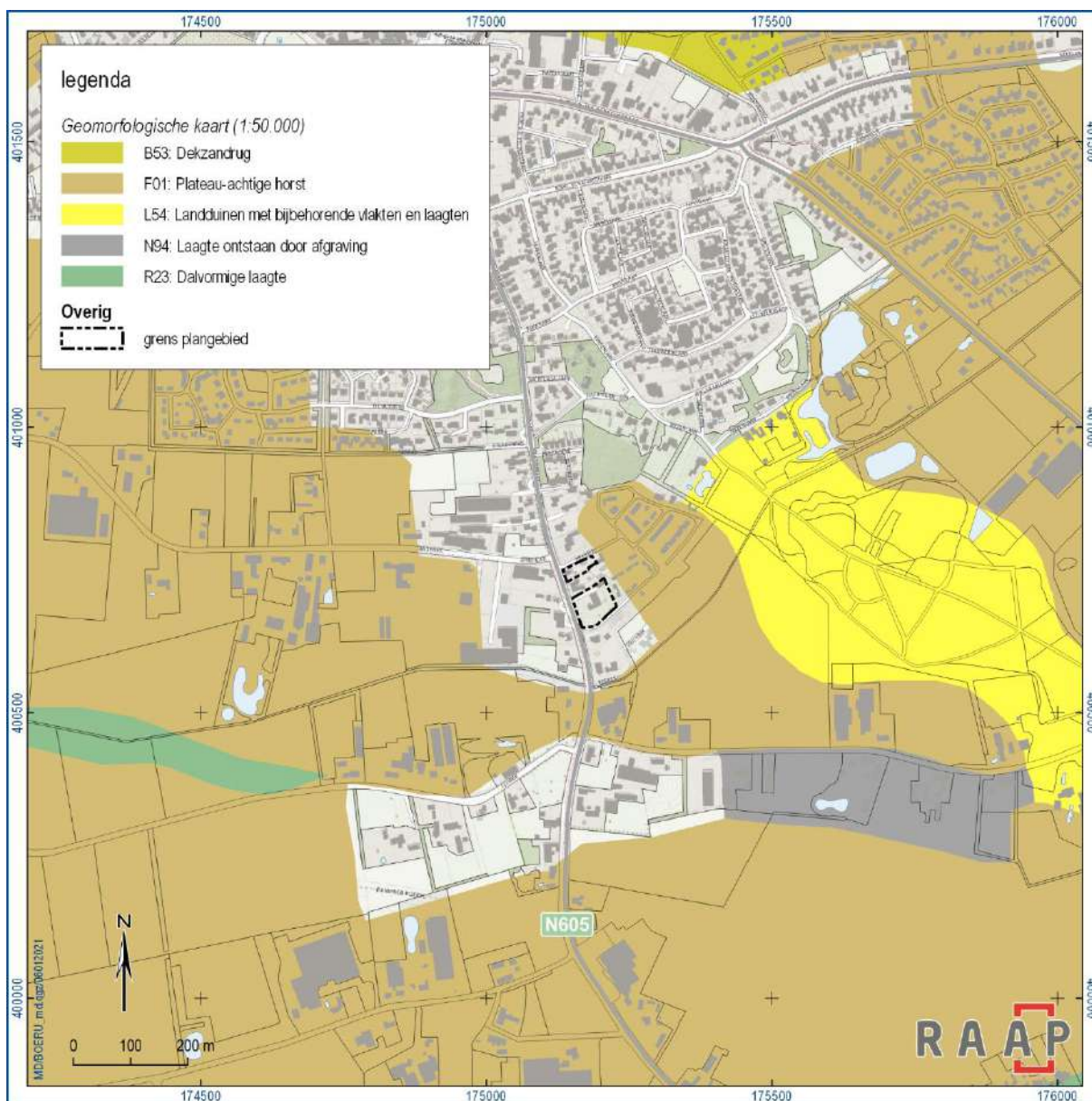
In de rivierafzettingen hebben zich in het holoceen verschillende bodemtypen ontwikkeld. Volgens de bodemkaart komen in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden voor die ontwikkeld zijn in leemarm en zwak lemig fijn zand (code zEZ21; figuur 4). Hoge zwarte enkeerdgronden zijn oude landbouwgronden die door langdurige bemesting een dik humeus dek (esdek) hebben gekregen. Vaak zijn onder het esdek nog restanten van de oorspronkelijke podzolgrond te herkennen. Podzolgronden

³ Weerts e.a., 2006

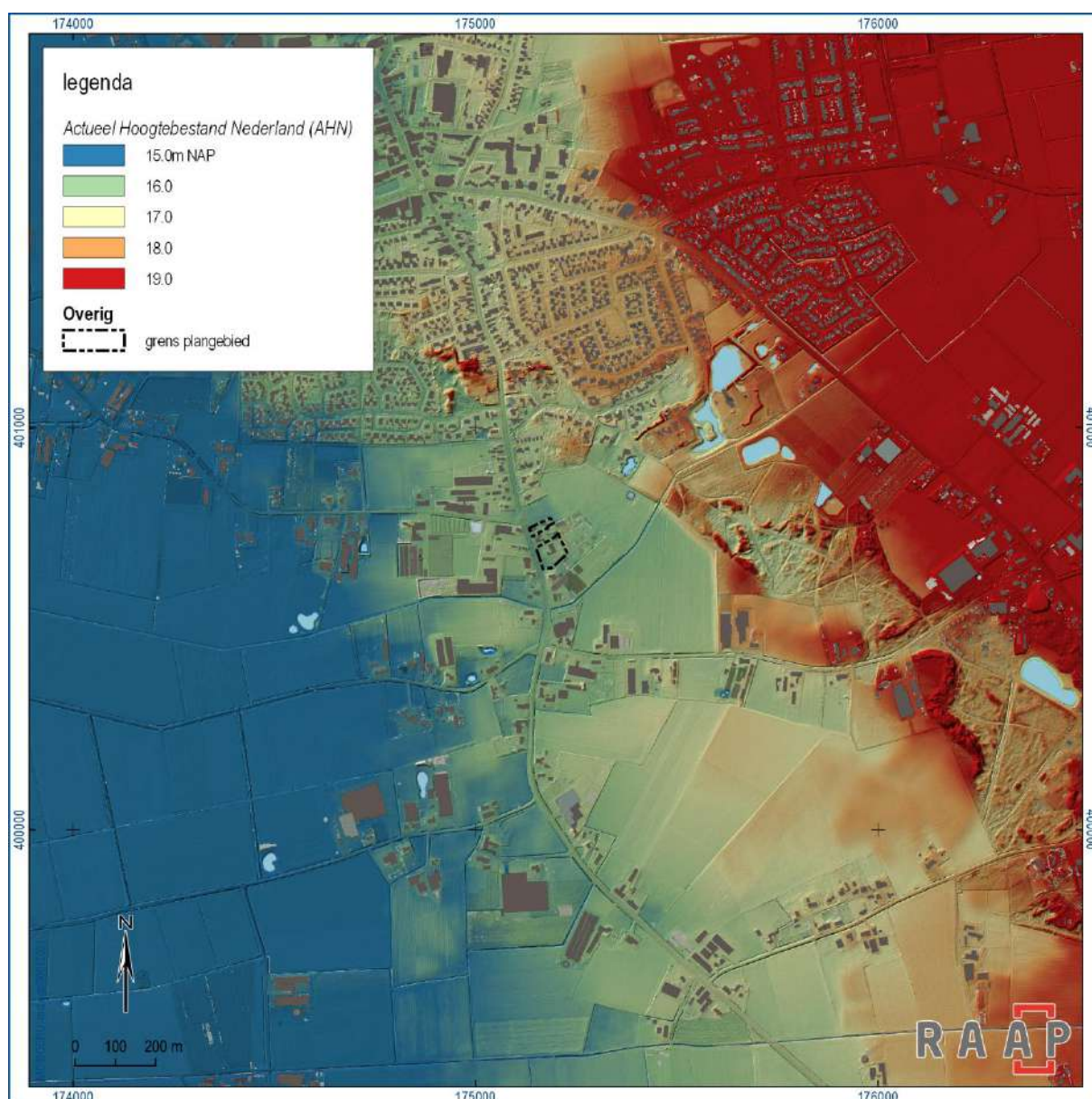
⁴ Berendsen, 2000

zijn bodems met een duidelijke profielopbouw, met van boven naar beneden: een donkerbruin gekleurde humeuze bovengrond (A-horizont), (licht)grijze uitspoelingslaag (E-horizont), grijsbruine tot bruine inspoelingslaag (B-horizont) en geelgrijs moedermateriaal (C-horizont).

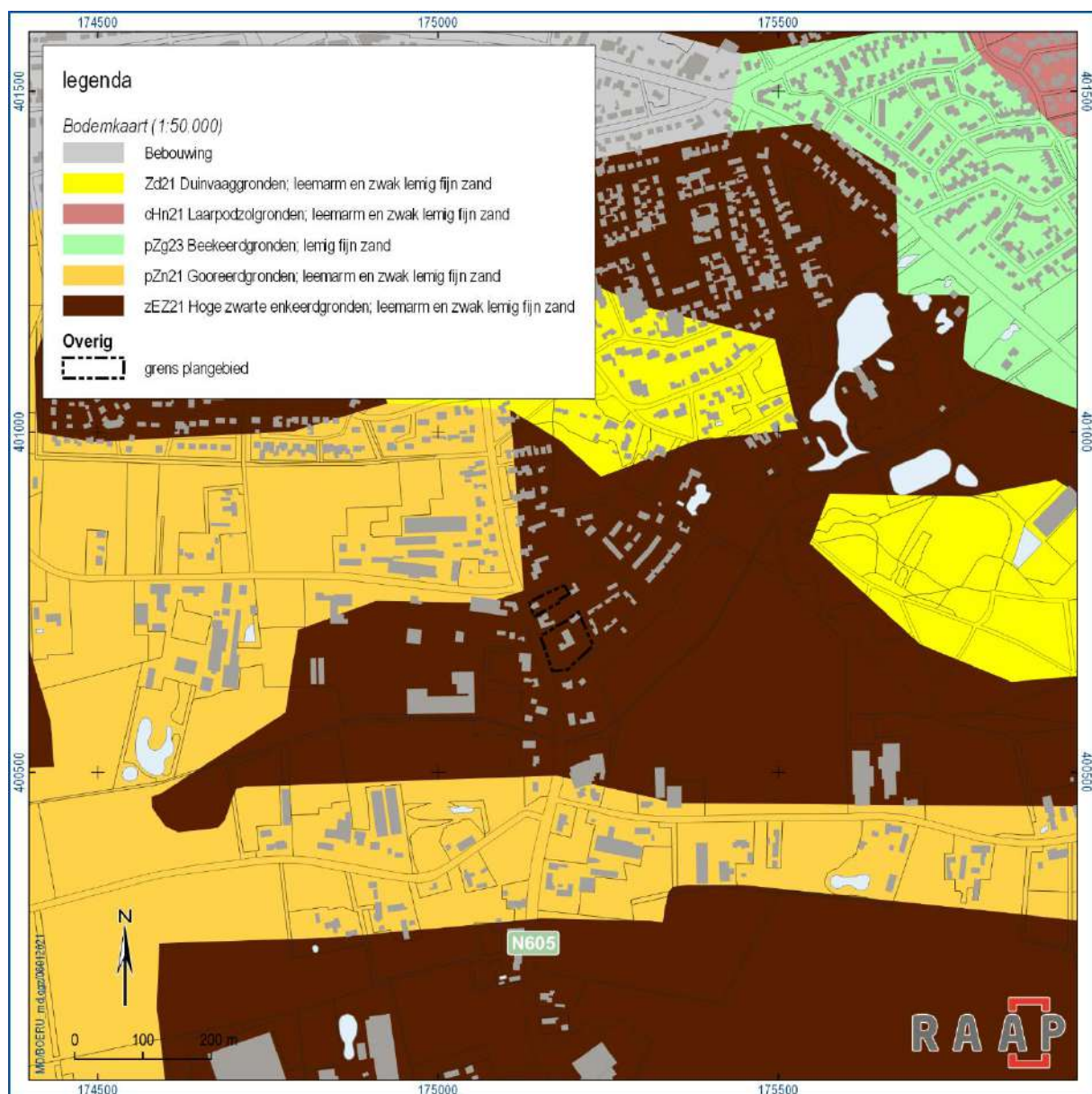
Aangezien het oorspronkelijke oppervlak vanaf de middeleeuwen is opgehoogd, betekent dit dat eventueel aanwezige archeologische resten uit de perioden van vóór deze tijd vaak weinig verstoord en daardoor goed bewaard zijn gebleven.



Figuur 2. Uitsnede van de geomorfologische kaart.



Figuur 3. Uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; www.ahn.nl).



Figuur 4. Uitsnede van de bodemkaart.

2.3 Archeologische gegevens

Gemeentelijk archeologiebeleid

Bestemmingsplan	Dubbelbestemming 'waarde-archeologie 2' (vastgesteld in ontwerp bestemmingsplan 'Runstraat 7, Boekel, waardoor de waarde afwijkt van de oudere gemeentelijke kaarten) Op deze gronden mag uitsluitend worden gebouwd indien de aanvrager van de omgevingsvergunning voor het bouwen een rapport heeft overgelegd waarin de archeologische waarde van de betrokken locatie naar het oordeel van het bevoegd gezag in voldoende mate is vastgesteld.
Gemeentelijke archeologische kaart	Hoge verwachting, categorie 3 en 4

Tabel 2. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.

Bekende archeologische gegevens

In het plangebied en de directe omgeving daarvan zijn geen archeologische monumenten bekend. Wel is er één vondstlocatie aanwezig ten noordoosten van het plangebied.

Zaakid.nr.	Ligging	Complex	Datering	Materiaal	Diepte	Verzamelwijze
2120655100	90m NO	N.v.t.	Paleolithicum – nieuwe tijd	Keramik, leisteen, glas, houtskool	Voornamelijk humeuze toplaag, B-horizont	Boring

Tabel 3. Overzicht van de bekende archeologische monumenten en archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied.

Wanneer deze vindplaats en diens landschappelijke inbedding bekeken wordt in vergelijking met de situering van het onderzoeksgebied, dan blijkt dat de vondsten overeenkomen met de verwachting. De ligging van het onderzoeksgebied, op een gradiënt-situatie van laag naar hoog, is een aantrekkelijke plek voor jagers en verzamelaars. Bovendien wordt uit de bodemopbouw duidelijk dat er hier lange tijd landbouw heeft plaatsgevonden. De vondsten sluiten hier dan ook bij aan.

Eerder in de omgeving uitgevoerd onderzoek volgens ARCHIS3

Zaakid.nr.	Resultaat/advies	Opmerking
2120655100 2221143100	Na het verkennend booronderzoek is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Hierin zijn geen archeologische relevante sporen en vondsten aangetroffen. In het zuidwesten kwamen resten van het verkavelings- en wegpatroon tevoorschijn. Er werd geen behoudenswaardige vindplaats aangetroffen, er werd dan ook geen vervolgonderzoek geadviseerd. ⁵	Verkennend booronderzoek (2006) en proefsleuvenonderzoek (2008) uitgevoerd door IDDS Archeologie
2279165100	Uit gegevens van de opdrachtgever bleek dat er geen graafwerkzaamheden onder het huidige maaiveld zullen worden uitgevoerd. Het plangebied is dan ook vrijgegeven. ⁶	Bureauonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (2010)
4611665100	De resultaten van dit onderzoek geven geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren voor het midden- en westelijk deel van het plangebied. Voor het overige deel is een karterend booronderzoek geadviseerd. ⁷	Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en karterend booronderzoek, uitgevoerd door ArcheoPro (2019)
2095140100	Op basis van het bureauonderzoek is er een middelhoge tot hoge verwachting van archeologische resten. Aanbevolen werd om deze verwachting te toetsen middels een karterend booronderzoek.	Bureauonderzoek uitgevoerd door Oranjewoud BV (2005)

Tabel 4. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.

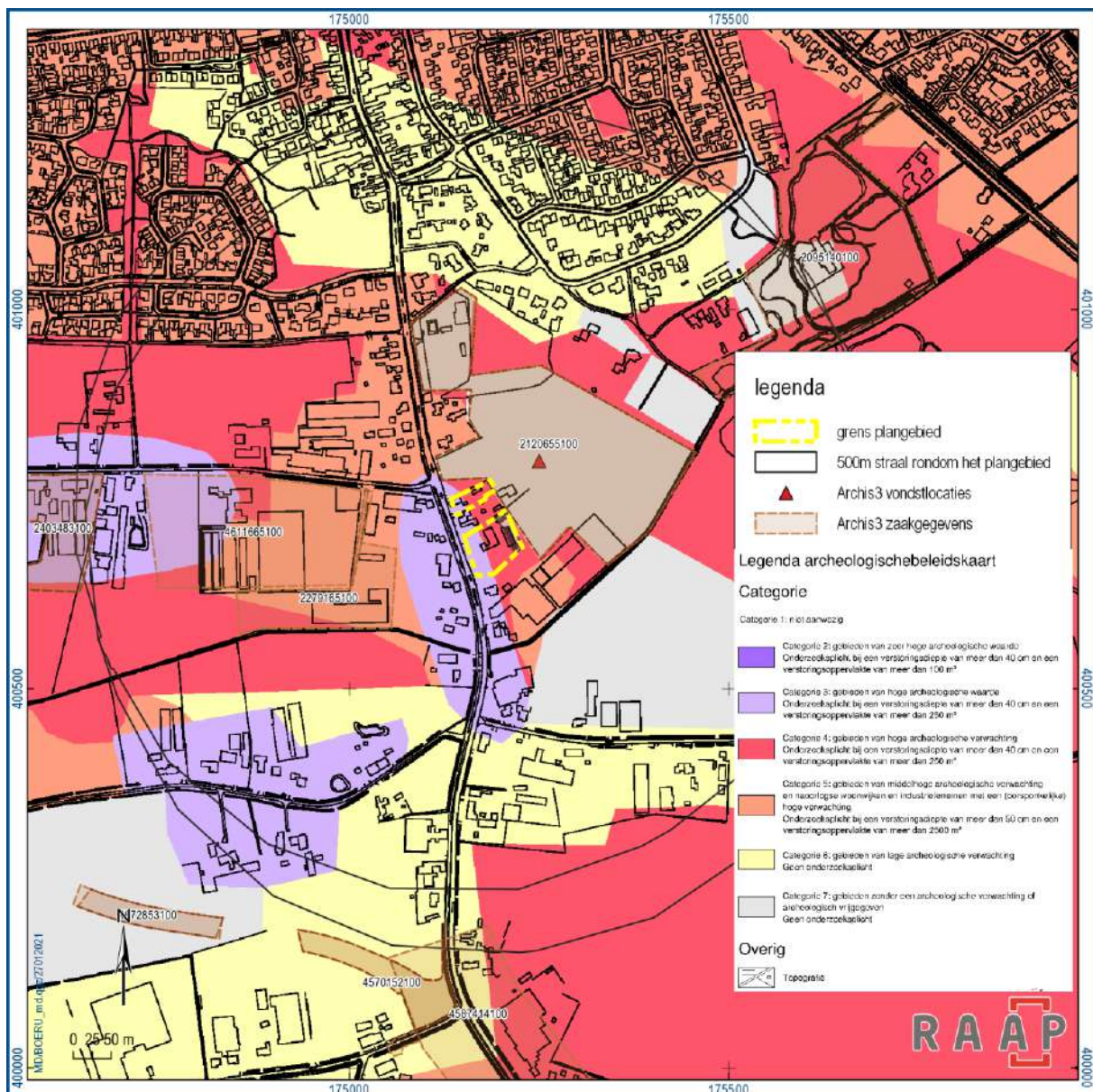
Bekende archeologische gegevens uit andere bronnen

Op 6 januari 2021 is een verzoek gedaan aan de vereniging Heemkundekring Boekel voor aanvullende gegevens. Hier is geen aanvullende informatie uit voortgekomen. .

⁵ Hoven, van den Engel en Ocklenburg, 2009

⁶ Stiekema, 2010

⁷ Exaltus en Orbons, 2019



Figuur 5. Overzichtskartaat archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied.

2.4 Historische situatie

Op basis van historische kaarten kan inzicht worden verkregen in het historisch gebruik van een gebied van na de late middeleeuwen tot begin 20e eeuw. In die periode was men veel meer dan nu gebonden aan de (on)mogelijkheden die het natuurlijke landschap bood voor bewoning en andere vormen van landgebruik. Het historisch gebruik zegt daarmee iets over de archeologische potentie van het gebied. Daarnaast kan het informatie leveren over eventuele bodemverstoringen die in het verleden hebben plaats gevonden.

Op de minuutplannen van 1811 is te zien dat er in deze periode al bebouwing aanwezig was in het plangebied.⁸ In deze periode waren de percelen anders verdeeld dan dat ze nu zijn. Een overzicht per locatie van vroegere perceelnummers en het toenmalige gebruik zijn samengevat in tabel 5.⁹ Uit deze gegevens blijkt dat iedere eigenaar een gedeelte had voor zijn woning, met daarachter een tuin of weiland. Vergeleken met de huidige percelen waren ze vroeger dus opgedeeld in twee delen. Daarnaast is het perceel waar Runstraat 7a momenteel op gevestigd is verspreid over de vroegere naast elkaar gelegen percelen. Uit de minuutplan van 1811 valt tevens op te maken dat de gebouwen aanwezig in het plangebied geen deel uitmaken van de historische kern van het dorp Boekel zelf. Ze vormen een klein groepje huizen/gehucht langs een grote weg en zijn omringd door weilanden.

Locatie	Perceelnummer minuutplan 1811	Eigenaar in 1811	Beroep	Gebruik in 1811
Runstraat 1	478, 479	Daniel Janssen	Bouwman	Huis, erf en tuin
Runstraat 7	483, 485	483: Henricus Jasper Tielemans 485: Gerrit Jochims	Bouwman (beide)	483: huis en erf 485: huis, schuur en erf
Runstraat 7a	482, 484	482: Henricus Jaspers Tielemans 484: Gerrit Jochims	Bouwman (beide)	Weiland (beide)

Tabel 5. Overzicht van het gebruik van het plangebied in 1811.

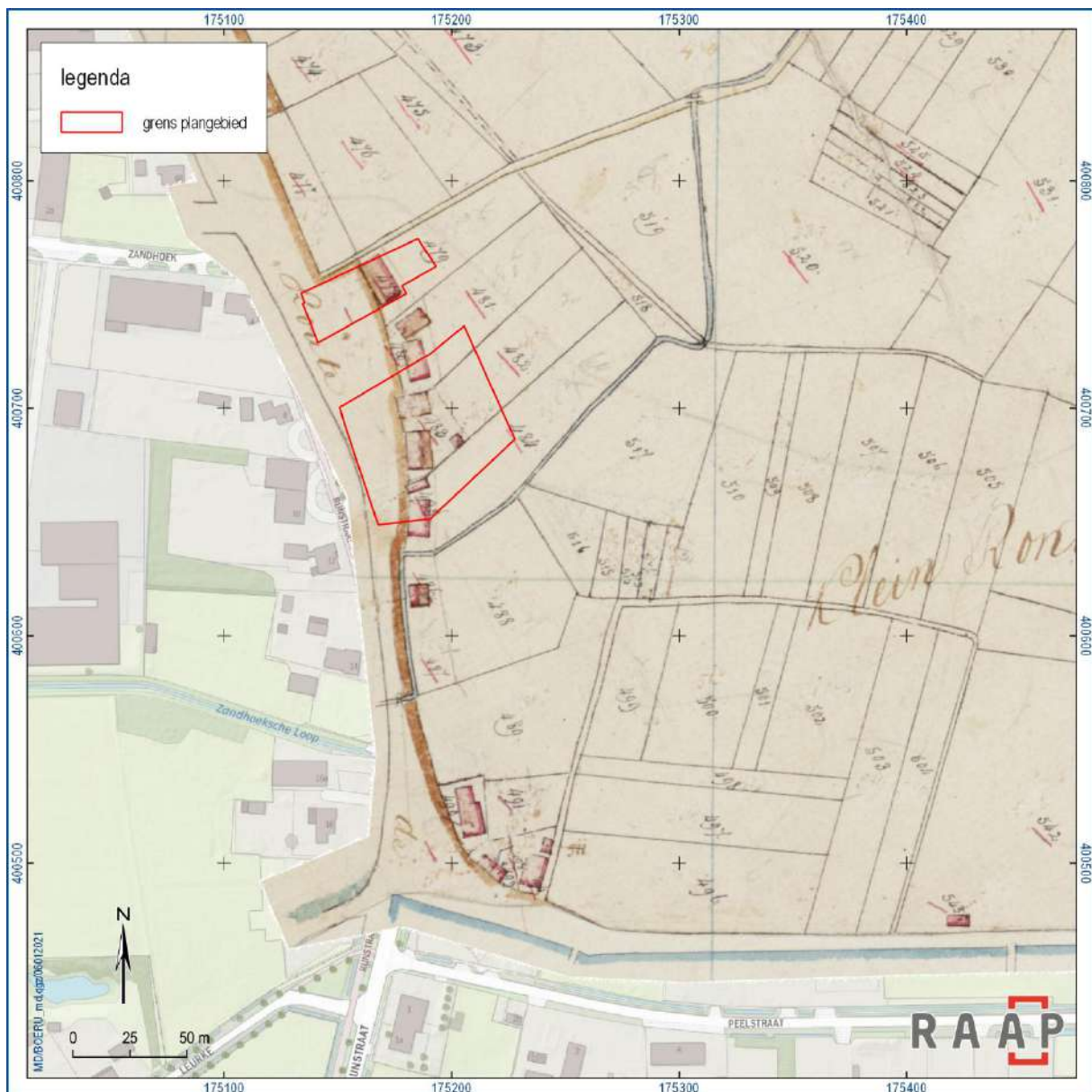
Uit latere historische kaarten blijkt dat bebouwing in min of meer dezelfde mate aanwezig blijft op het plangebied, tot de tweede helft van de twintigste eeuw (figuur 7). Vanaf de jaren 70 worden er meer gebouwen toegevoegd aan de percelen.

Volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) is het huidige pand op Runstraat 1 gebouwd in 1930. Dit zou betekenen dat dit niet dezelfde bebouwing is die terug te zien is op de Kadastrale Minuutplan van 1811-1832. Dit zou een aanwijzing kunnen zijn dat er nog oude fundering in de grond schuilgaat. Het pand op Runstraat 7a is volgens BAG pas in 1960 gerealiseerd en volgens de kadastrale kaarten is hier eerder ook geen bebouwing op aanwezig. Van Runstraat 7 zijn dergelijke gegevens niet bekend.

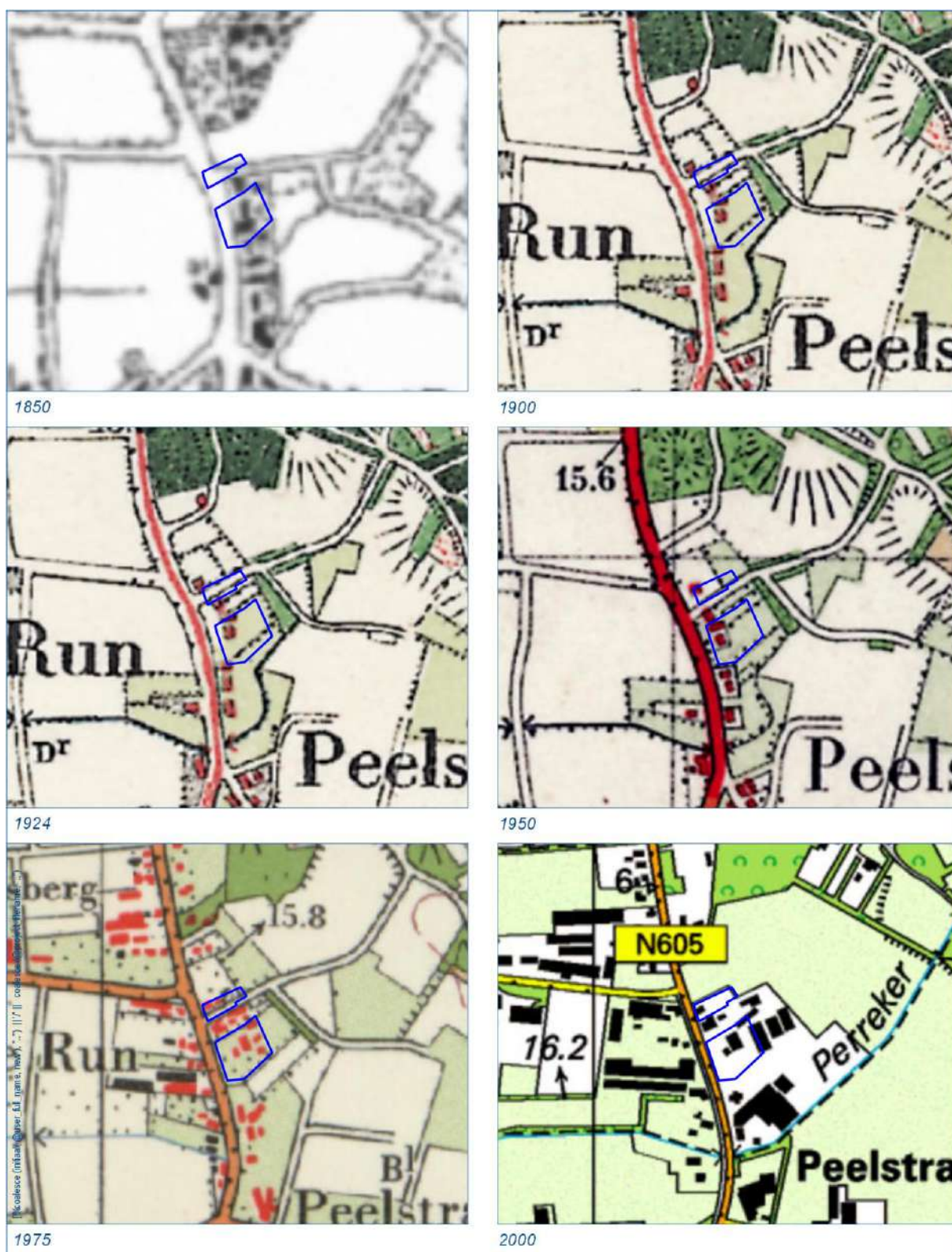
In het plangebied zelf en in een straal van 500m rondom het plangebied zijn geen rijksmonumenten bekend. Wel is er in een straal van 500m één gemeentelijk monument aanwezig, en zijn er zeven MIP-objecten bekend, voornamelijk langgevelboerderijen en enkele woonhuizen.

⁸ Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Boekel

⁹ Kadastrale kaart 1811-1832: oorspronkelijke aanwijzende tafel Boekel



Figuur 6. Uitsnede van de minuutplan van 1811 (de kaart is ietwat verschoven, de huizen liggen in werkelijkheid op de westgrenzen van het plangebied).



Figuur 7. Uitsnede van historische kaarten, waarbij de grens van het plangebied is gemarkeerd met een blauwe lijn (www.topotijdreis.nl).

2.5 Huidige situatie

Aan de hand van actuele gegevens van recente luchtfoto's, Google Street View, locatiebezoek en navraag bij de opdrachtgever zijn de onderstaande zaken over de huidige situatie te melden.

Huidig grondgebruik	Runstraat 1: woning met tuin Runstraat 7: woning met loods en tuin (tijdens het veldonderzoek is gebleken dat deze woning reeds gesloopt is) Runstraat 7a: schuur met tuin
Hoogteligging maaiveld	16m NAP
Grondwatertrap of -stand	VIII, wat wil zeggen dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand meer dan 140 cm –Mv is.
Milieutechnische condities	Ter hoogte van Runstraat 7 en 7a is een bodemkundig onderzoek uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond onder de klinkerverharding licht verhoogd is met cadmium en zink. In de overige grondmengmonsters van de bovengrond en ondergrond zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verhoogd met naftaleen.
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	Op alle drie de percelen is een woning aanwezig. Op Runstraat 7 is tevens een grote loods aanwezig. Aanwezigheid van kelders is onbekend.
Locatie en diepte van kabels/leidingen	Runstraat 1: vanaf de Runstraat lopen er enkele kabels langs de linkerzijde naar het huis Runstraat 7: Vanaf de Runstraat en vanaf het Klein Rondeel lopen enkele kabels/leidingen naar het midden van het perceel Runstraat 7a: geen kabels/leidingen

Tabel 6. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.



Figuur 8. Luchtfoto.

2.6 Toekomstige situatie

Uit navraag bij de opdrachtgever is het volgende gebleken over de toekomstige situatie:

Aard	Runstraat 1: bouw van 2/3 woningen Runstraat 7: bouw van 4 woningen Runstraat 7a: bouw van 1 woning ¹⁰
Omvang en diepte	Runstraat 1: onbekend Runstraat 7 en 7a: 70 cm –Mv
Invloed op maaiveld en grondwater	Bestaande bebouwing maakt plaats voor nieuwe bebouwing, zodat de verwachte invloed (behalve ten tijde van de graafwerkzaamheden) ten opzichte van de huidige situatie beperkt zal zijn.
Toekomstig gebruik	Bebouwing

Tabel 7. De toekomstige situatie.

2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde gegevens is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze geeft inzicht in de aard en de ouderdom (inclusief omvang en uiterlijke kenmerken), (diepte)ligging, en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten.

¹⁰ Een inrichtingsschets van deze woningen was bij het opmaken van het bureauonderzoek (nog) niet beschikbaar

Aard en ouderdom

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Het meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jager-verzamelaars

In de steentijd (paleolithicum t/m neolithicum) leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek. Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat hun kampementen in vrijwel alle gevallen waren gesitueerd op de overgang van nat naar droog. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar.

Het plangebied ligt op een zogenaamde plateauhorst. Uit het AHN wordt tevens duidelijk dat het plangebied zich bevindt op een overgang van laag naar hoog. Zodoende worden vindplaatsen van jager-verzamelaars verwacht. Het betreft resten van kampementen uit de steentijd, die gezien de ligging op de Peelhorst (waar oude sedimenten dagzoomen) kunnen teruggaan tot het paleolithicum. Deze vindplaatsen kenmerken zich door een (oppervlakkige) concentratie van vuurstenen werktuigen en afval.

Landbouwers

Met de introductie van de landbouw (vanaf het neolithicum) werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mensen. De eerste akkergronden werden aangelegd op de van nature vruchtbaarste gronden. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn.

Het plangebied kenmerkt zich door de ligging op een plateauhorst, met een afdekkend pakket van dekzand. De gronden zijn hier goed ontwaterd en daardoor zeer geschikt voor landbouw. Hierdoor worden wel archeologische resten vanaf de tijd van de eerste landbouwers (nieuwe steentijd) verwacht. Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt dat er in de nieuwe tijd bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden. Zodoende worden in het plangebied archeologische resten van bewoning verwacht vanaf de nieuwe steentijd t/m de volle middeleeuwen.

Dergelijke vindplaatsen kenmerken zich o.a. door paalkuilen, afvalkuilen, waterputten, nederzettingafval, greppels en graven. Gezien de historische bebouwing zijn eventueel ook stenen funderingsresten te verwachten.

(Diepte)ligging

In het plangebied komt een jong afdekkend pakket (esdek) voor dat een ouder loopvlak afdekt. Dit afdekkende pakket dateert uit de middeleeuwen. Oudere resten worden zodoende door het pakket afgedekt en bevinden zich naar verwachting op 50 cm -mv.

Fysieke kwaliteit

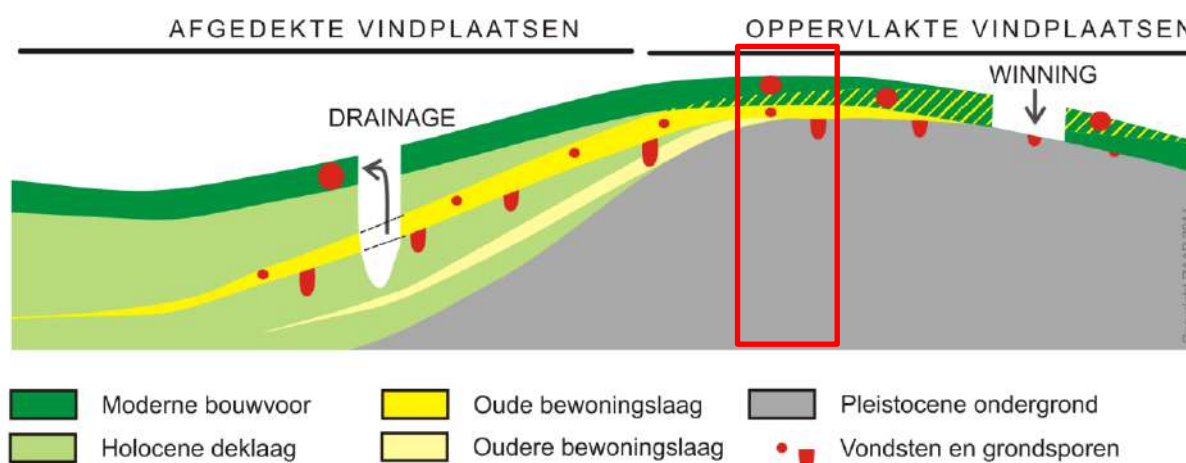
In het plangebied komen hoge zwarte enkeerdgronden voor, wat wil zeggen dat hier een afdekkend pakket aanwezig is in de vorm van plaggen (esdek). Hierdoor is mogelijk sprake van een goede conservering en hoge gaafheid van de archeologische resten. Beide locaties zijn momenteel echter bebouwd, zodat plaatselijk mogelijk sprake is van verstoringen die dieper gaan dan het esdek.

Overzicht

De archeologische verwachting en de verschillende deelaspecten daarvan, zoals hiervoor beschreven, zijn samengevat in tabel 8. Daarnaast zijn de prospectiekenmerken met betrekking tot de verwachte archeologische resten in figuur 9 schematisch verbeeld.

Archeologische periode	Complextype	Kenmerken	Diepte-ligging	Gaafheid
Steentijd	Kampement	Vuurstenenwerktuigen, afval	50 cm – Mv	Hoog
Nieuwe steentijd t/m nieuwe tijd	Nederzetting	Paalkuilen, waterputten, nederzettingsafval, afvalkuilen, graven	50 cm - Mv	Hoog

Tabel 8. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.



Figuur 9. Diagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen. Rode kader: aanduiding van de situatie in het plangebied.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek. Het veldonderzoek is uitgevoerd op 15 januari 2021 en had tot doel het verkrijgen van inzicht in de bodemgesteldheid, de mate van bodemverstoring en de diepteligging van het verwachte archeologische niveau in het plangebied. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en waar nodig aangepast en kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van archeologisch relevante niveaus.

Daartoe zijn acht boringen zo optimaal mogelijk verspreid geplaatst (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Aanvankelijk was uitgegaan van zes boringen, maar eenmaal aangekomen bleek dat acht boringen noodzakelijk waren om de bodemopbouw van ieder afzonderlijk perceel goed in kaart te brengen.

Er is geboord tot maximaal 160 cm -mv met een Edelmanboor (7 cm). De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah3 zie bijlage 3) en met behulp van meetlinten ten opzichte van de huidige bebouwing en perceelsgrenzen ingemeten. Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van het AHN.

Hoewel het onderzoek een verkennend onderzoek betreft, is het opgeboorde materiaal in het veld door middel van verbrokkeling en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

3.2 Resultaten

3.2.1 Veldwaarnemingen

Op Runstraat 7 was de verwachte woning reeds gesloopt. In plaats hiervan stonden er twee tijdelijke bungalows op het perceel. Op Runstraat 7a was er een betonnen silobak en een mestkelder aanwezig (zie figuur 10 en figuur 11). De aanwezigheid hiervan duidt op een ernstige verstoring van de bodem, een boorpunt op deze locatie was vanwege het beton niet mogelijk en vanwege de overduidelijke verstoring ook niet nodig.

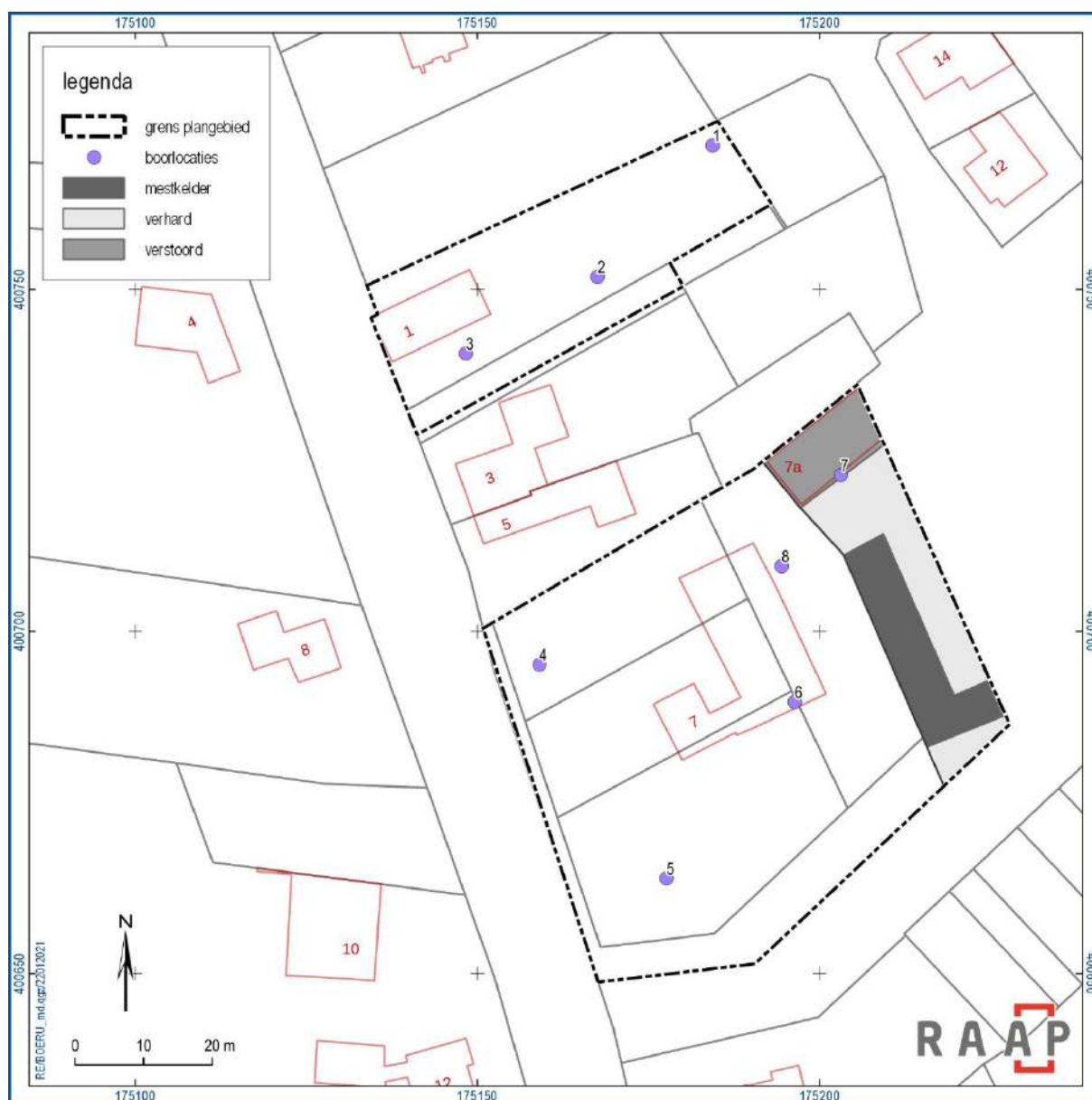
3.2.2 Geologie en bodem

In alle acht boringen werd een soortgelijke bodem aangetroffen. De oorspronkelijke bovengrond in het onderzochte gebied bestaat uit een gemiddeld 30 cm dikke humeuze A-horizont in matig fijn zwak siltig zand, die donker bruingrijs van kleur is. Onder deze bovengrond bevindt zich meestal een gemiddeld 20 cm dik pakket van sterk gevlekt zand, dat als verstoord is aangemerkt. De gele en bruigrijze vlekken bewijzen dat de A- en onderliggende C-horizont hier vermengd zijn geraakt. In twee boringen werden in deze laag ook enkele puinfragmenten aangetroffen. In boringen 3 en 5 was sprake van een geroerde BC-horizont. Dat dit restant van de oorspronkelijke podzolbodem nog is aangetroffen, bewijst dat de verstoringsdiepte relatief beperkt is. Onder de verstoorde laag bevindt zich de C-horizont die

licht geelgrijs van kleur is en bestaat uit zwak zandig tot matig zandig zand. Deze C-horizont was in de meeste boringen intact en bevond zich op een diepte variërend van 40 - 65 cm –mv.

Alleen boring 7 wijkt af van de hierboven beschreven waarden. De bodem op deze locatie was zeer verstoord. De verstoring liep ook verder door in de C-horizont dan in de andere boorpunten. De onverstoorde C-horizont werd hier pas op 150 cm –mv aangetroffen.

Op basis van deze waarnemingen kan worden vastgesteld dat de bodem in het plangebied is opgebouwd uit een verstoord pakket van gemiddeld 50 cm dik (verploegde bouwvoor en verstoord pakket), waaronder een deels intacte C-horizont is aangetroffen.



Figuur 10. Boorpuntenkaart.

3.3 Archeologische relevantie

Hoewel de bovengrond verstoord bleek, heeft het veldonderzoek de verwachting van het bureauonderzoek toch bevestigd. Onder de verstoorde bovengrond is de C-horizont immers intact. Hierdoor zijn ondiepe archeologische resten verloren gegaan. De C-horizont is echter op de meeste plekken nog intact. Dit betekent dat eventuele diepere archeologische sporen/resten bewaard kunnen zijn gebleven.



Figuur 11. Aanwezige mestkelder ter hoogte van Runstraat 7a.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

Op grond van de onderzoeksresultaten en onder verwijzing naar de doelstellingen, kunnen de volgende uitspraken worden gedaan:

Het plangebied bevindt zich op een overgang van hoog naar laag, een geschikte plek voor jager-verzamelaars. Daarnaast komen in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden voor, wat betekent dat dit ook een geschikte plek was voor landbouwers (neolithicum t/m volle middeleeuwen). Tijdens het verkennend booronderzoek werd dit beeld bevestigd, echter werd er ook een verstoorde laag onder de bouwvoor aangetroffen. Ondiepe archeologische sporen en/of resten zijn hierdoor verloren gegaan, zodat geen (intacte) vindplaatsen van jager-verzamelaars meer te verwachten zijn. De C-horizont was op de meeste plekken intact, waardoor diepe sporen en/of resten wel bewaard kunnen zijn gebleven. Er geldt dan ook een hoge verwachting voor archeologische grondssporen en vondsten uit de landbouwersperiode. Deze verwachting geldt niet voor Runstraat 7a, omdat uit het veldonderzoek is gebleken dat deze locatie dermate verstoord is dat er geen archeologische resten worden verwacht.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in een groot deel van het plangebied, namelijk Runstraat 1 en Runstraat 7, mogelijk archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen. Daarom wordt geadviseerd om de plannen zodanig aan te passen dat verstoring wordt voorkomen en de verwachte resten in situ kunnen worden behouden. Dat kan door de toekomstige bodemingrepen te beperken tot maximaal 40 cm –mv zodat het niveau van waaraf archeologische sporen te verwachten zijn (de intacte C-horizont) niet geroerd wordt.

Indien planaanpassing niet mogelijk is, wordt aanbevolen in het kader van de bestaande planvorming de onderstaande vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te nemen. Dit dient om te bepalen of er daadwerkelijk archeologische sporen in de bodem aanwezig zijn. Gezien de aard van de verwachte resten dient dit te bestaan uit een gravend onderzoek conform een op voorhand goedgekeurd Programma van Eisen

In het overige deel van het plangebied, ter hoogte van Runstraat 7a, is de bodem diep verstoord en wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.

4.3 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Boekel, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Literatuur

- Exaltus, R. en J. Orbons, 2019. Zandhoek 1, Boekel Gemeente Boekel Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en karterend booronderzoek. ArcheoPro-rapport 18070. Eijsden.
- Hoven, E., H.W.D. van den Engel en U. Ocklenburg, 2009. Inventariserend veldonderzoek (IVO), karterende en waarderende fase d.m.v. proefsleuven. Bergstraat, gemeente Boekel. Becker & Van de Graaf bv. Noordwijk.
- Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Boekel, Noord Brabant, sectie E, blad 02 (MIN10022E02)
- Kadastrale kaart 1811-1832: oorspronkelijke aanwijzende tafel Boekel, Noord Brabant, sectie E, blad 014 (OAT10022E014)
- Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004. Geomorfologische kaart Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Stiekema, M., 2010. Archeologisch bureauonderzoek Zandhoek 1B te Boekel, gemeente Boekel. E - consultancy-rapport 09113738. Swalmen.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsdijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied (rode lijn). Inzet: ligging in Nederland (ster).	6
Figuur 2. Uitsnede van de geomorfologische kaart.	10
Figuur 3. Uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; www.ahn.nl).	11
Figuur 4. Uitsnede van de bodemkaart.	12
Figuur 5. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied.	14
Figuur 6. Uitsnede van de minuutplan van 1811 (de kaart is ietwat verschoven, de huizen liggen in werkelijkheid op de westgrenzen van het plangebied).	16
Figuur 7. Uitsnede van historische kaarten, waarbij de grens van het plangebied is gemarkeerd met een blauwe lijn (www.topotijdreis.nl).	17
Figuur 8. Luchtfoto.	19
Figuur 9. Diagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen. Rode kader: aanduiding van de situatie in het plangebied.	21
Figuur 10. Boorpuntenkaart.	23
Figuur 11. Aanwezige mestkelder ter hoogte van Runstraat 7a.	25

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	7
Tabel 2. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.	12
Tabel 3. Overzicht van de bekende archeologische monumenten en archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied.	13
Tabel 4. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.	13
Tabel 5. Overzicht van het gebruik van het plangebied in 1811.	15
Tabel 6. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.	18
Tabel 7. De toekomstige situatie.	19
Tabel 8. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.	21

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal	
Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen	
Bijlage 3. Boorbeschrijvingen	

Bijlage 1. Tijdschaal

Archeologische perioden			
Tijdperk			Datering
Recente tijd			1945
Nieuwe tijd		C	1850
		B	1650
		A	1500
Middeleeuwen		Laat B	1250
		Laat A	1050
	Vroeg	D: Ottoonse tijd	900
		C: Karolingische tijd	725
		B: Merovingische tijd	525
		A: Volksverhuizingstijd	450
Romeinse tijd		Laat	270
		Midden	70 na Chr.
		Vroeg	15 voor Chr.
Prehistorie	IJzertijd	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500
		Jong B	16.000
		Jong A	35.000
		Midden	250.000
		Oud	

tabel1_standard_Archeologisch_RAAP_2014

Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

LS03 en LS04, motivatie voor de keuze van de geraadpleegde bronnen (+ indien van toepassing)

Bron	Geraadpleegd en afgebeeld/beschreven	Geraadpleegd, niet afgebeeld	Niet beschikbaar voor dit plan-/onderzoeksgebied	Bevat geen (nieuwe) relevante informatie	Opmerking
Bodemkaart van NL	X				
Geologische kaart van NL		X			
Geomorfologische kaart van NL	X				
Gedetailleerde bodemkaarten	X				
DINO		X			
Gegevens milieukundig bodemonderzoek		X			
Actueel Hoogtebestand Nederland	X				
Lucht- en satellietfoto's	X				
Topografische kaart van Nederland	X				
Oud(st)e kadasterkaarten	X				
Historische kaarten van Nederland	X				
Beeldmateriaal bouwhistorie		X			
Archeologische en cultuurhistorische rapportages		X			
Archieven (RAAP)		X			
Eigenaar en gebruiker		X			
AMK		X			
ARCHIS	X				
CMA		X			
CAA		X			
CHW		X			
Literatuur (arch./aardwet.)		X			
Gebiedsgerichte specialisten				X	
Amateurarcheologen		X			
Gemeentelijke waarden- of verwachtingskaart		X			
Archeologisch depot				X	

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

Boring: BOERU_1

Kop algemeen: Projectcode: BOERU, Boornummer: 1, Beschrijver(s): RE/MD, Datum: 15-01-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 175184, Y-coördinaat in meters: 400771, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 15.96, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Boekel, Opdrachtgever: Gemeente Boekel, Uitvoerder: RAAP Zuid



Boring: BOERU_2

Kop algemeen: Projectcode: BOERU, Boornummer: 2, Beschrijver(s): RE/MD, Datum: 15-01-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 175168, Y-coördinaat in meters: 400752, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 15.91, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Boekel, Opdrachtgever: Gemeente Boekel, Uitvoerder: RAAP Zuid



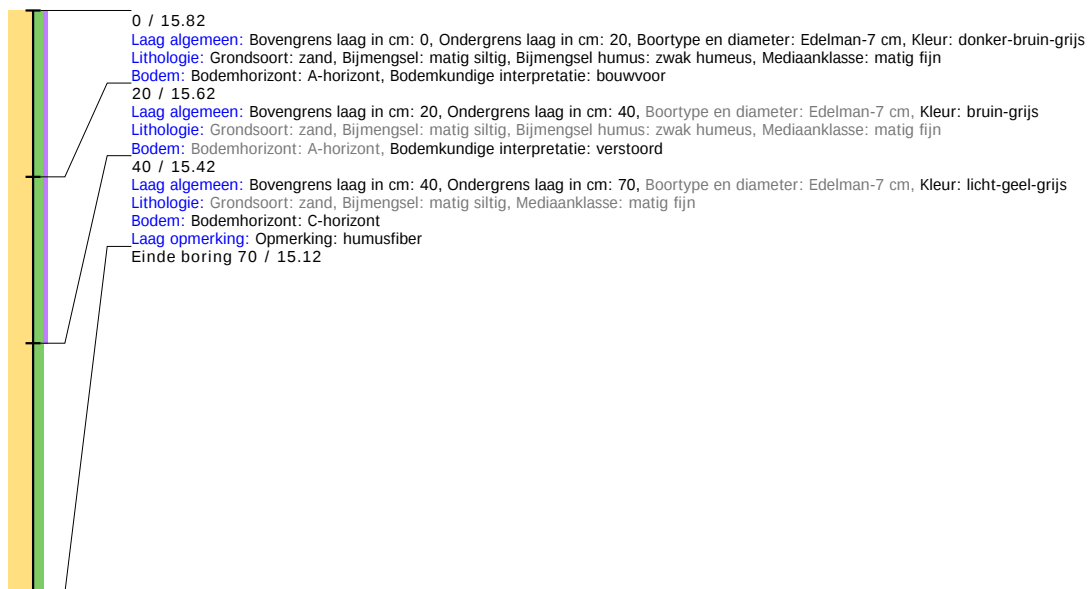
Boring: BOERU_3

Kop algemeen: Projectcode: BOERU, Boornummer: 3, Beschrijver(s): RE/MD, Datum: 15-01-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 90
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 175148, Y-coördinaat in meters: 400741, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 15.89, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Boekel, Opdrachtgever: Gemeente Boekel, Uitvoerder: RAAP Zuid



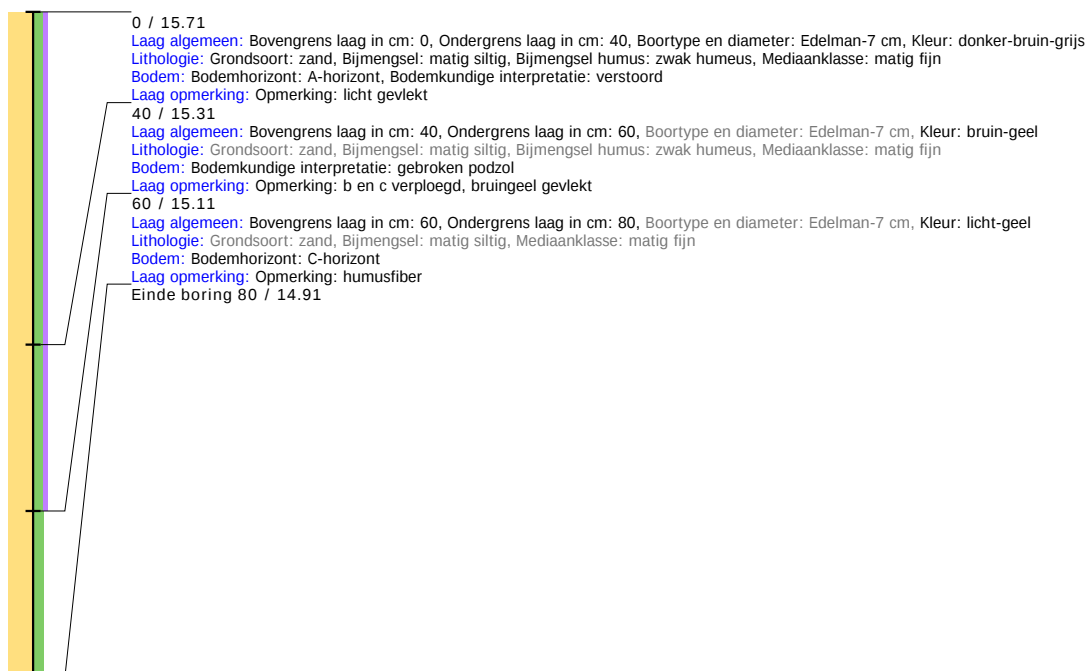
Boring: BOERU_4

Kop algemeen: Projectcode: BOERU, Boornummer: 4, Beschrijver(s): RE/MD, Datum: 15-01-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 175159, Y-coördinaat in meters: 400695, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 15.82, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Boekel, Opdrachtgever: Gemeente Boekel, Uitvoerder: RAAP Zuid



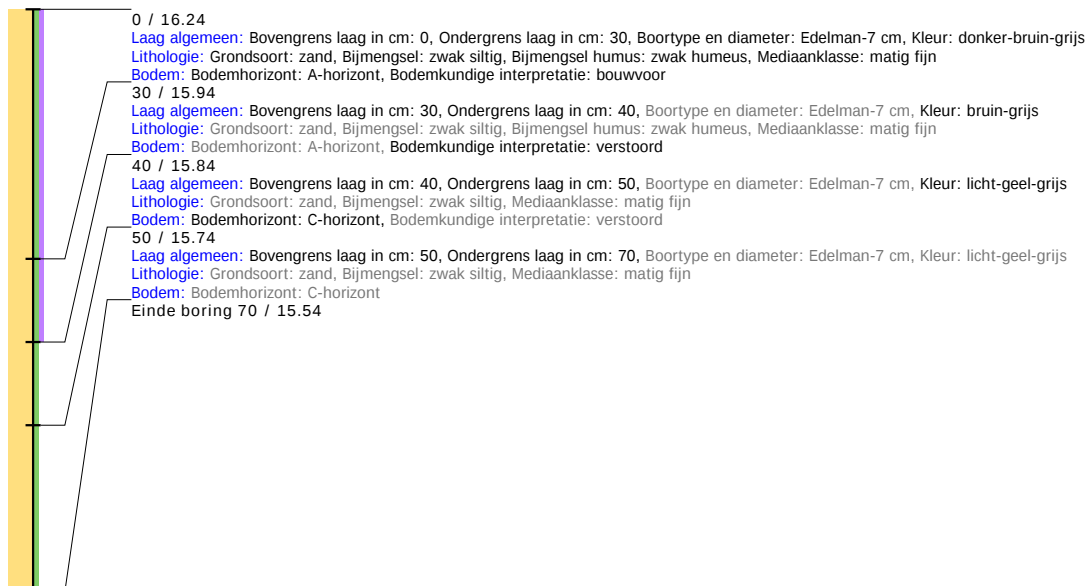
Boring: BOERU_5

Kop algemeen: Projectcode: BOERU, Boornummer: 5, Beschrijver(s): RE/MD, Datum: 15-01-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 175178, Y-coördinaat in meters: 400664, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 15.71, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Boekel, Opdrachtgever: Gemeente Boekel, Uitvoerder: RAAP Zuid



Boring: BOERU_6

Kop algemeen: Projectcode: BOERU, Boornummer: 6, Beschrijver(s): RE/MD, Datum: 15-01-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 175196, Y-coördinaat in meters: 400690, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 16.24, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Boekel, Opdrachtgever: Gemeente Boekel, Uitvoerder: RAAP Zuid



Boring: BOERU_7

Kop algemeen: Projectcode: BOERU, Boornummer: 7, Beschrijver(s): RE/MD, Datum: 15-01-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 160, Grondwaterstand: 150

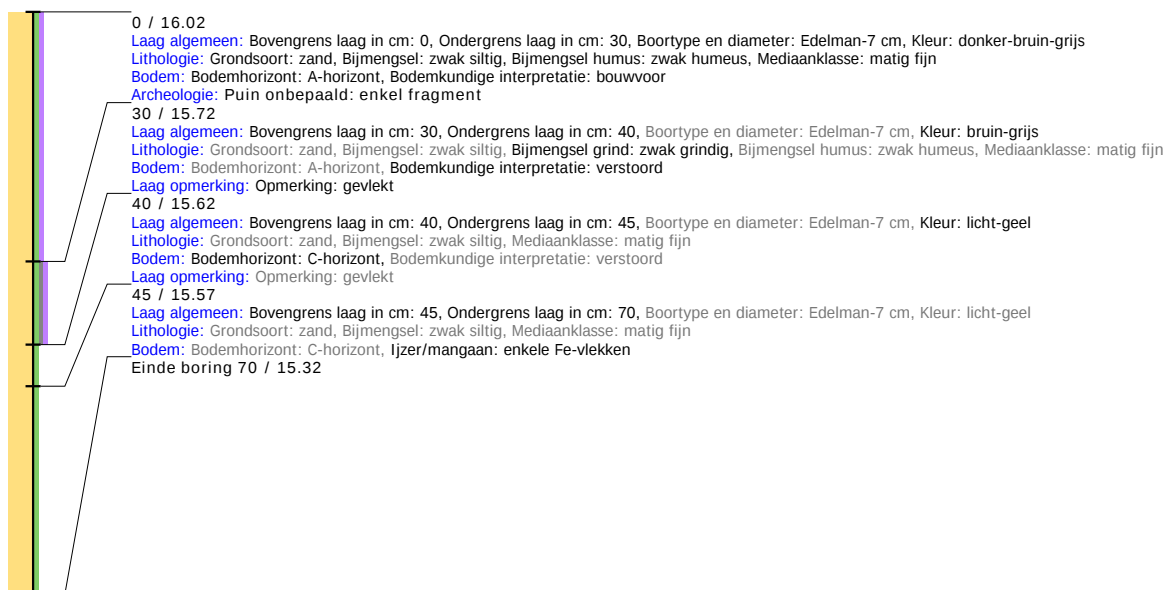
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 175203, Y-coördinaat in meters: 400723, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 16.09, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Boekel, Opdrachtgever: Gemeente Boekel, Uitvoerder: RAAP Zuid



Boring: BOERU_8

Kop algemeen: Projectcode: BOERU, Boornummer: 8, Beschrijver(s): RE/MD, Datum: 15-01-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 175194, Y-coördinaat in meters: 400710, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 16.02, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Boekel, Opdrachtgever: Gemeente Boekel, Uitvoerder: RAAP Zuid



Bijlage 5 Rapportage verkennend bodemonderzoek

www.bro.nl | info@bro.nl

Hoofdvestiging Boxtel

Boscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400

Vestiging Amsterdam

Rijnspoorplein 38
1018 TX Amsterdam
T +31 (0)20 506 19 99

Vestiging Venlo

Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
T +31 (0)77 373 06 01