

Toelichting bestemmingsplan

Runstraat 7 en 7a, Boekel

NL.IMRO.0755.BPHBOEKrunstraat7-VA01



Projectlocatie

Runstraat 7-7a, Boekel

Omschrijving plan

Bestemmingsplan herontwikkeling locatie

Projectnummer

BRK16.R001 en BRK19.R001

Datum rapportage

1 februari 2022, versie 2.0

Opgesteld door

Agron Advies B.V.

Pastoor van Schijndelstraat 33a

5469 PS Boerdonk

Tel: 0492-347761

Email: info@agronadvies.nl

Inhoud

1.	Inleiding	1
1.1	Algemeen	1
1.2	Ligging en begrenzing plangebied	1
2.	Planbeschrijving	3
2.1	Bestaande situatie	3
2.2	Gewenste situatie	3
3.	Beleidskader	5
3.1	Rijksbeleid	5
3.2	Provinciaal beleid	6
3.3	Gemeentelijk beleid	9
4.	Ruimtelijke aspecten	12
4.1	Natuur	12
4.2	Landschappelijke waarden	15
4.3	Cultuurhistorie en archeologie	15
4.4	Parkeren, verkeer en ontsluiting	18
5.	Milieuaspecten	19
5.1	M.e.r.-beoordeling	19
5.2	Bodem	19
5.3	Water	20
5.4	Geurhinder en veehouderij	20
5.5	Geluid	22
5.6	Bedrijven en milieuzonering	24
5.7	Luchtkwaliteit	25
5.8	Externe veiligheid	26
6.	Waterparagraaf	28
6.1	Watersoort	28
6.2	Waterbeleid	28
6.3	Oppervlaktewater	29
6.4	Grondwater	30
6.5	Omgang met hemelwater	30
6.6	Omgang met huishoudelijk afvalwater	30
7.	Uitvoerbaarheid	31
7.1	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	31
7.2	Economische uitvoerbaarheid	31
8.	Juridische verantwoording	33
8.1	Algemene opzet	33
8.2	Toelichting op de verbeelding	33
8.3	Toelichting op de regels	33
Bijlagen		
Bijlage 1	Situatietekening beoogde situatie	
Bijlage 2	Berekeningen stikstofdepositie Aeries Calculator	
Bijlage 3	Rapportages flora en faunaonderzoek	

Bijlage 4	Rapportages archeologisch onderzoek
Bijlage 5	Rapportages verkennend bodemonderzoek
Bijlage 6	Rapportage akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bijlage 7	Invoergegevens en resultaten berekening V-Stacks Gebied
Bijlage 8	Verslag omgevingsdialoog

1. Inleiding

1.1 Algemeen

De locaties Runstraat 7 en 7a te Boekel vormen in dit plan het plangebied. Op Runstraat 7 is een woning met een bijgebouw gelegen; op de locatie Runstraat 7a staat een oude schuur en is een mestkelder gelegen.

Op het plangebied is het bestemmingsplan 'Buitengebied 2005' (vastgesteld op 15 maart 2006) van toepassing.

Het perceel Runstraat 7 heeft hierin de enkelbestemming 'Wonen', het perceel Runstraat 7a de gebiedsbestemming 'Agrarisch met landschappelijke waarden'. Daarnaast is de medebestemming 'straatpad' (68 meter ten opzichte van NAP) van toepassing. Verder is de locatie gelegen binnen een kernrandzone en bebouwingslint.

De initiatiefnemer is voornemens op de locatie een vijftal vrijstaande woningen mogelijk te maken. De bestaande bebouwing wordt gesloopt; de bestaande schuur op de locatie Runstraat 7a blijft voorlopig gehandhaafd.

Binnen de bestemming 'Wonen' is maximaal één woning toegestaan. Het planvoornemen voor de oprichting van vijf woningen (waarbij de huidige woning wordt gesloopt en herbouwd) is dan ook in strijd met het vigerend bestemmingsplan. Derhalve dient een bestemmingsplan te worden opgesteld.

Onderhavige rapportage vormt de toelichting van dit bestemmingsplan.

1.2 Ligging en begrenzing plangebied

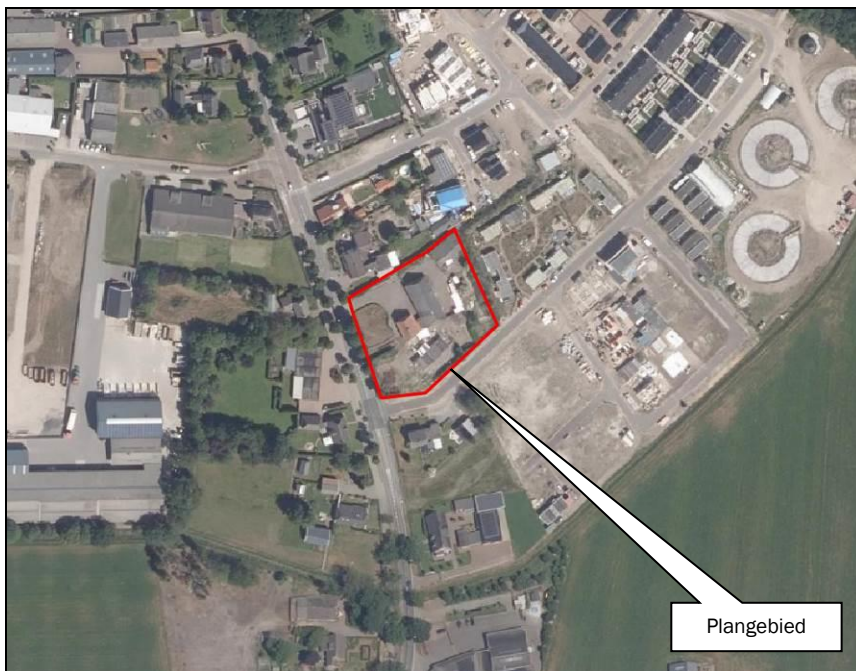
Het plangebied is gelegen aan de rand van de kern Boekel, aan de oostzijde van de Runstraat. De percelen waaruit het plangebied bestaat staan kadastraal bekend als gemeente Boekel, sectie N, nummers 1443, 1452, 1453, 1454 en 1455 (Runstraat 7) en nummers 1478 en 1479 (Runstraat 7a).

Aan de westzijde wordt het plangebied begrensd door de Runstraat. Aan de zuidzijde grenst het plangebied aan Klein Rondeel, een van de toegangswegen van de wijk De Run. Oostelijk grenst het aan deze woonwijk in aanbouw. Aan de noordzijde wordt het plangebied begrensd door de woonbestemming Runstraat 5.

De volgende figuren geven de ligging van het plangebied weer.



Figuur 1: Ligging plangebied op topografische kaart



Figuur 2: Ligging plangebied op luchtfoto

2. Planbeschrijving

2.1 Bestaande situatie

De locatie Runstraat 7 te Boekel betreft een voormalige veehouderij, waar melkvee en vleesvarkens waren gehuisvest. De initiatiefnemer heeft destijds meegedaan aan de Regeling Beëindiging Veehouderijtakken (RBV).

Binnen het plangebied is een woning met een bijgebouw gelegen (zie volgende figuur).



Figuur 3: Foto aanzicht plangebied

Op de locatie Runstraat 7a staat een oude schuur en is een mestkelder gelegen.

2.2 Gewenste situatie

De initiatiefnemers (eigenaren van de locaties Runstraat 7 en Runstraat 7a) zijn voornemens op de locatie een vijftal vrijstaande woningen mogelijk te maken. De bestaande woning met bijgebouw wordt gesloopt. De bestaande schuur op de locatie Runstraat 7a blijft voorlopig gehandhaafd. Na sloop van de schuur dient voldaan te worden aan de nieuwe regels in onderhavig bestemmingsplan.

Een van de initiatiefnemers zal in de beoogde situatie een van de woningen gaan bewonen. De overige vier woonkavels worden verkocht.

Binnen de vigerende bestemming 'Wonen' is maximaal één woning toegestaan. Het planvoornemen voor de oprichting van vijf woningen is dan ook in strijd met het vigerend bestemmingsplan. Derhalve dient een bestemmingsplan te worden opgesteld.

De volgende figuur toont een impressie van de gewenste situatie.



Figuur 4: Uitsnede verbeelding ligging bouwvlakken

Stedenbouwkundige onderbouwing

De opgave voor een uitwerkingsplan dient een locatie te zijn die geschikt is voor wonen en werken en kan bijdragen aan een verdere toekomstige ontwikkeling in de verstedelijking.

Verder dient dit passend te zijn in de verkeersstructuur en in aansluiting op de reeds aanwezige stedelijke structuur en de bestaande ruimtelijke plannen van de gemeentelijke overheid. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de kwaliteiten en de groene omgeving.

Onderhavig plangebied met een indeling voor vijf kavels ten behoeve van vrijstaande woningen is van een zelfde opzet als het achterliggende nieuwe bestemmingsplan 'De Run'. Verder blijft met het plan de terugkerende verdeling van het bestaande open karakter in de bebouwingslinten aan beide zijden van de Runstraat in evenwicht.

De belevingswaarde van het meer volledig bebouwingslint wordt hierdoor versterkt.

3. Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)

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

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

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

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

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

3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

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

3.1.3 Ladder voor duurzame verstedelijking

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

Op 1 juli 2017 is het Besluit ruimtelijke ordening gewijzigd, waarbij een nieuwe Laddersystematiek geldt. De Ladder is onder andere van toepassing op plannen voor wonen, die worden aangemerkt als nieuwe stedelijke ontwikkeling.

Op basis van jurisprudentie blijkt echter dat de realisatie van één of enkele woningen niet gezien wordt als een stedelijke ontwikkeling zoals gedefinieerd in het Bro. Dit betekent dat in onderhavig plan niet verder aan de Ladder hoeft te worden getoetst.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Omgevingsvisie Noord-Brabant

Op 14 december 2018 is de Omgevingsvisie Noord-Brabant ('De kwaliteit van Brabant; Visie op de Brabantse Leefomgeving') vastgesteld.

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

De reden voor het opstellen van een Omgevingsvisie is de Omgevingswet, die naar verwachting in 2021 in werking treedt. In de Omgevingswet voegt het Rijk alle regels voor de fysieke leefomgeving samen; over ruimte, wonen, infrastructuur, milieu, natuur en water. De nieuwe wet zorgt voor minder en overzichtelijke regels, een samenhangende benadering van de leefomgeving, ruimte voor lokaal maatwerk en betere en snellere besluitvorming. De wet verplicht provincies en gemeenten een visie op de leefomgeving te ontwikkelen.

Die visie is zelfbindend, dat wil zeggen dat een overheidslaag zich aan haar eigen visie moet houden. Een overheid kan de keuzes uit de Omgevingsvisie vastleggen in regels, de Omgevingsverordening. Aan die regels moeten overheden, bedrijven en burgers zich houden.

De Omgevingsvisie bevat geen specifiek beleid voor onderhavige ontwikkeling.

3.2.2 Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant

Provinciale Staten van Noord-Brabant hebben op 25 oktober 2019 de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant vastgesteld (geconsolideerd 8 december 2020), vooruitlopend op de Omgevingswet. Deze wet vervangt 26 wetten en verschillende regelsystemen op nationaal niveau. Vanwege de Omgevingswet moet ook de provincie haar regelsysteem aanpassen. Het doel van deze verordening is het bij elkaar brengen van alle regels (uit een aantal provinciale verordeningen) over de fysieke leefomgeving in één verordening. Deze verordening vervangt onder andere de Verordening ruimte Noord-Brabant.

Het plangebied is volgens de bijbehorende kaart gelegen binnen 'stedelijk gebied', 'landelijke kern' (zie volgende figuur).



Figuur 5: Uitsnede 'Instructieregels gemeenten: stedelijke ontwikkeling en erfgoed' Interim omgevingsverordening Noord-Brabant

Verder is het plangebied aangewezen als een sanerings- en verplaatsingslocatie.

De volgende regels zijn van toepassing op onderhavig initiatief:

- Artikel 3.5 Zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit;
- Artikel 3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik;
- Artikel 3.42 Duurzame stedelijke ontwikkeling;
- Artikel 3.67 Sanerings- en verplaatsingslocatie.

Zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit

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

Onderhavige ontwikkeling ziet op het planologisch mogelijk maken van een vijftal nieuwe woningen. De locatie betreft een inbreidingslocatie, een perceel binnen het stedelijk gebied dat wordt herontwikkeld. In onderhavige rapportage wordt onderbouwd dat de ontwikkeling geen onevenredige aantasting vormt voor de in de omgeving voorkomende waarden.

Zorgvuldig ruimtegebruik

In artikel 3.6 worden de regels voor zorgvuldig ruimtegebruik weergegeven. Het principe van zorgvuldig ruimtegebruik is al geruime tijd in het provinciaal beleid verankerd en omvat diverse aspecten. Doel is om bestaand bebouwd gebied zo goed mogelijk te benutten. Het optimaal benutten van de bestaande bebouwde omgeving draagt bij aan het behoud van de openheid en kwaliteit van het buitengebied en aan hergebruik van leegkomende of bebouwingslocaties in zowel stedelijk als landelijk gebied.

Het voorkomen van onnodig nieuw ruimtebeslag in het landelijk gebied door nieuwvestiging is hierbij een belangrijk uitgangspunt.

Het voorkomen van onnodig nieuw ruimtebeslag krijgt ook vorm door eerst de mogelijkheden binnen bestaande bebouwde omgeving optimaal te benutten. Dat betekent niet dat alle fysieke ruimte benut moet worden voordat nieuw ruimtebeslag mogelijk is. Binnen stedelijk gebied is vanuit kwaliteitsoverwegingen bijvoorbeeld ook ruimte nodig voor groenvoorzieningen en voldoende opvang van water.

Een verbijzondering voor stedelijke ontwikkeling is dat er toepassing gegeven moet zijn aan de ladder voor duurzame verstedelijking, zoals opgenomen in het Besluit ruimtelijke ordening.

Een ander aspect van zorgvuldig ruimtegebruik is het uitgangspunt dat gebouwen, bouwwerken en andere permanente voorzieningen worden geconcentreerd binnen het bouwperceel. Het is niet wenselijk dat overal 'los' in het landelijk gebied dergelijke voorzieningen worden opgericht.

Er wordt gebruik gemaakt van een bestaand bouwperceel. De vijf woningen worden op zo'n wijze gepositioneerd, dat deze passen in zowel de stedenbouwkundige structuur van de Runstraat als in de structuur van de nieuwe wijk De Run. De bouwregels van de woningen sluiten ook aan bij de bouwregels zoals deze gelden voor de nieuwe wijk.

Aan de ladder voor duurzame verstedelijking hoeft verder niet te worden getoetst, aangezien de ontwikkeling niet valt onder de definitie van stedelijke ontwikkeling (zie onderbouwing in paragraaf 3.1.3).

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

De ontsluiting van het plangebied wordt in de beoogde situatie geregeld middels een vijftal inritten.

Parkeren wordt op eigen terrein geregeld.

Er wordt invulling gegeven aan het begrip zorgvuldig ruimtegebruik.

Duurzame stedelijke ontwikkeling

In artikel 3.42 zijn regels opgenomen voor duurzame stedelijke ontwikkelingen.

Een bestemmingsplan dat voorziet in de ontwikkeling van een locatie voor wonen, werken of voorzieningen ligt binnen stedelijk gebied en bevat een onderbouwing dat de ontwikkeling past binnen de regionale afspraken voor woningbouw en dat het een duurzame stedelijke ontwikkeling is.

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.

Zorgvuldig ruimtegebruik is dat als basisprincipe is opgenomen vanuit de zorg voor een goede omgevingskwaliteit, is hierbij uitgangspunt. Dat betekent dat een stedelijke ontwikkeling voor wonen, werken of voorzieningen in beginsel plaatsvindt binnen stedelijk gebied en dat de ruimte binnen stedelijk gebied zo goed als mogelijk wordt benut. Hierbij past ook dat er wordt gekeken naar eventuele hergebruiksmogelijkheden van leegstaand of leegkomend erfgoed, zoals industriële complexen, kloosters, verzorgingshuizen et cetera. Vanuit de ladder voor verstedelijking die in het besluit ruimtelijke ordening is opgenomen gelden dienaangaande ook voorwaarden.

Omdat de stedelijke ontwikkeling van wonen, werken en voorzieningen ook bovengemeentelijke gevolgen kan hebben, worden hierover binnen het regionale overleg afspraken gemaakt. Het is belangrijk dat stedelijke ontwikkelingen op een juist niveau zijn afgestemd met andere initiatieven zowel vanuit kwantiteit als vanuit kwaliteit. In dit artikel wordt de koppeling met die afspraken gelegd, waardoor deze doorwerking krijgen bij de ontwikkeling van plannen.

Onderhavige ontwikkeling ziet op een wijziging van bestaand ruimtebeslag ten behoeve van een samenhangende structuur van stedelijke functies, maar het betreft geen stedelijke ontwikkeling. De ontwikkeling is gelegen binnen bestaand stedelijk gebied en past gelet op de aard en omvang hierbinnen. Bij de bouw van de woningen zal gebruik worden gemaakt van duurzame bouwmaterialen en energiebesparende maatregelen (zoals zonnepanelen, warmtepompen).

Door de gemeente Boekel heeft regionale afstemming plaatsgevonden en zijn afspraken gemaakt over de nieuwbouw van woningen (RRO Wonen). Dit is vertaald in de woonvisie van de gemeente (zie paragraaf 3.3.2 van deze toelichting). De bouw van de woningen past binnen deze door de gemeente Boekel opgestelde afspraken.

Sanerings- en verplaatsingslocatie

In artikel 3.76 zijn regels opgenomen voor sanerings- en verplaatsingslocaties. Op deze locaties heeft in het verleden sanering van veehouderijen plaatsgevonden middels een aantal regelingen (waaronder Regeling Beëindiging Veehouderijtakken (RBV), Subsidieregeling Beëindiging Intensieve Veehouderijen (BIV), Verplaatsingsregeling Intensieve Veehouderij (VIV)).

Bij het verlenen van subsidie is in deze regelingen de voorwaarde opgenomen dat op de locatie een passende bestemming wordt gelegd die voorkomt dat de gesaneerde functie terugkomt.

De locatie Runstraat 7 heeft reeds in 2005 met de vaststelling van het bestemmingsplan 'Buitengebied 2005' een passende bestemming ('Wonen') gekregen, waarmee is voorkomen dat de gesaneerde functie terugkeert op de locatie. Aan deze regels is dus reeds voldaan en zijn voor onderhavig plan dan ook niet meer van toepassing.

Conclusie

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

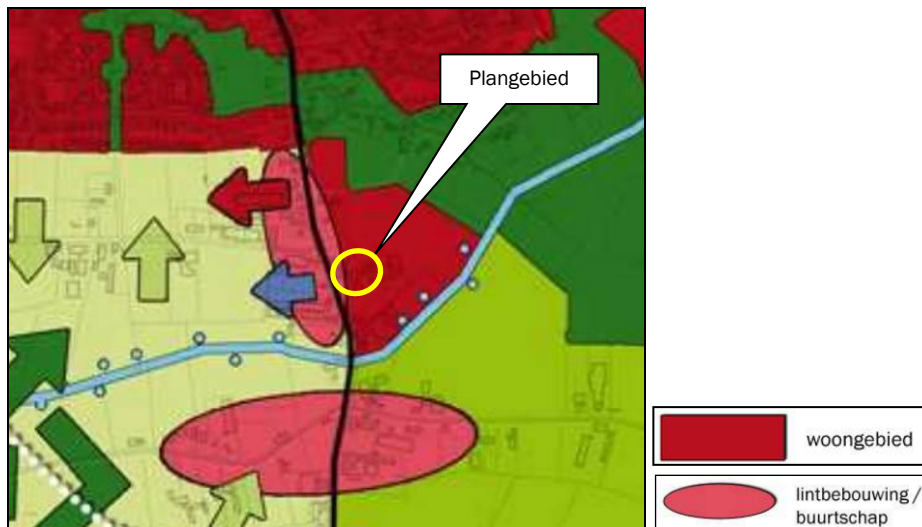
3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Structuurvisie Boekel

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

In de volgende figuur is een uitsnede van de structuurvisiekaart van gemeente Boekel weergegeven. Hiermee wordt visueel inzichtelijk gemaakt wat de visie is ter plaatse van het plangebied.

Het plangebied is gelegen binnen de zone 'woongebied' en in een buurtschap (zie volgende figuur).



Figuur 6: Uitsnede kaart Structuurvisie Boekel

De woonkernen van de gemeente Boekel vervullen een belangrijke rol voor het accommoderen van de nieuwe ruimtevraag. Herstructurerings- en intensiveringsprocessen zijn in beginsel overal binnen het bestaand woongebied mogelijk waarbij dient te 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.

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

De linten en buurtschappen worden gekenmerkt door een variatie in functies en bebouwingsmassa's en het landelijk en dorps karakter. Dit karakteristieke beeld dient behouden te blijven. De linten en buurtschappen mogen niet aan elkaar groeien en dienen hun solitaire karakter te behouden. In principe is binnen de linten en buurtschappen alleen vervangende nieuwbouw toegestaan. De nieuwbouw moet het bestaande karakter respecteren. Verdichting van of functiewijzigingen binnen het lint/de buurtschap zijn in bepaalde gevallen toegestaan. Dit dient wel gekoppeld te worden aan ruimtelijke kwaliteitswinst. Ontwikkelingen moeten plaatsvinden binnen de eigenheid en karakteristiek van de structuur (kleinschalig en landelijk).

Onderhavige ontwikkeling ziet op het planologisch mogelijk maken van vijf vrijstaande woningen binnen de bebouwde kom (inbreiding-/herstructureringsopgave). De stedenbouwkundige opzet van de woningen past binnen het straatbeeld van de Runstraat en de naastgelegen wijk De Run. De ontwikkeling past binnen het beleid zoals verwoord in de gemeentelijke structuurvisie.

3.3.2 Woonvisie 2020-2030

Het woonbeleid van de gemeente Boekel komt tot uiting in de Woonvisie 2020-2030.

Voor de periode tot en met 2029 ligt er een opgave om de woningvoorraad in Boekel met tenminste 615 woningen uit te breiden om te kunnen voorzien in de grote woningvraag. Daarbij wil de gemeente vooral flexibel inspelen op de actuele marktvrage.

De komende jaren wil de gemeente voldoende woningen bouwen om te voorzien in de grote behoefte. De provinciale raming voor de periode tot en met 2029 wordt gezien als een indicatie, maar mag geen knellend keurslijf worden. Als uit de markt naar voren komt dat de woningbehoefte hoger of lager blijkt te liggen, moet daar op ingespeeld kunnen worden. Eventueel is daarvoor overleg met de provincie en de regio gemeenten in Noordoost Brabant nodig om de kwantitatieve woningproductie af te stemmen.

De nadruk in dit woningbouwprogramma ligt op het realiseren van vrijstaande koopwoningen en appartementen/grondgebonden nulredenwoningen. Een deel van de vraag naar 2-onder-1 kap en vrijstaande woningen kan worden ingevuld via vrije kavelluitgifte.

De woonvisie vormt een vertaling van de afspraken die zijn gemaakt in het Regionaal Ruimtelijk Overleg (RRO) Wonen over de te bouwen woningen.

Binnen de gemeente Boekel bestaat behoefte aan woningen. De gemeente Boekel mag op basis van de provinciale prognoses voor de periode 2020-2025¹ 210 woningen bouwen.

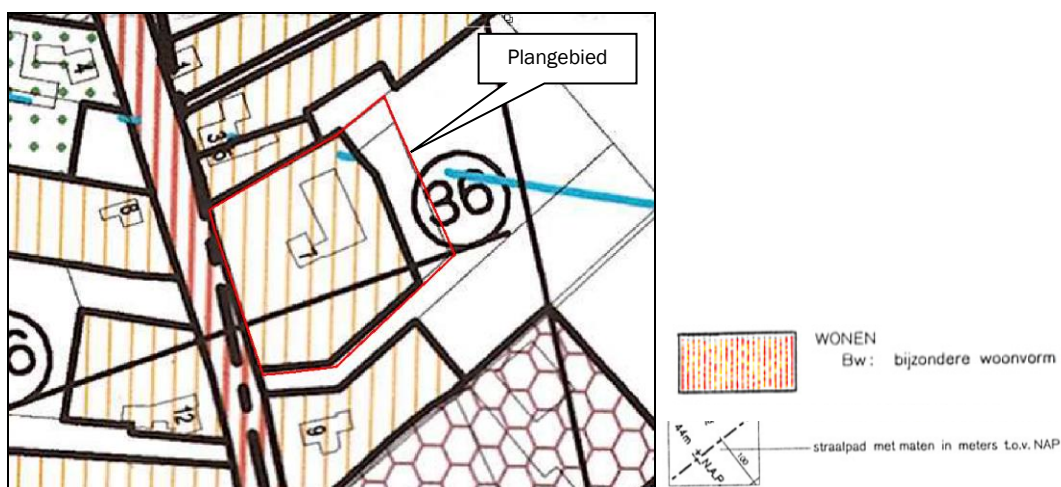
In onderhavig plan worden netto vier woningen toegevoegd (één woning vervangt de oorspronkelijke woning Runstraat 7). De te realiseren woningen passen binnen bovenstaande provinciale prognose en binnen de gemeentelijke woonvisie en woonprogrammering.

3.3.3 Bestemmingsplan 'Buitengebied 2005'

Op het plangebied is het bestemmingsplan 'Buitengebied 2005' (vastgesteld op 15 maart 2006) van toepassing.

Het perceel heeft hierin de enkelbestemming 'Wonen'. Daarnaast is de medebestemming 'straatpad' (68 meter ten opzichte van NAP) van toepassing. Verder is de locatie gelegen binnen een kernrandzone en bebouwingslint

De volgende figuur toont een uitsnede van de plankaart.



Figuur 7: Uitsnede plankaart bestemmingsplan 'Buitengebied 2005'

¹ Indicatie omvang woningvoorraad, 2020-2040 (Excelsheet); Bron: 'De bevolkings- en woningbehoefteprognose Noord-Brabant, actualisering 2020' (sept 2020)

De initiatiefnemers zijn voornemens op de locatie een vijftal vrijstaande woningen mogelijk te maken. De bestaande woning met bijgebouw wordt gesloopt. De bestaande schuur op de locatie Runstraat 7a blijft voorlopig gehandhaafd en wordt op termijn gesloopt.

Binnen de bestemming 'Wonen' is maximaal één woning toegestaan. Het planvoornemen voor de oprichting van vijf woningen is dan ook in strijd met het vigerend bestemmingsplan. Derhalve dient een bestemmingsplan te worden opgesteld. Hierin wordt aantoonbaar gemaakt dat de activiteit niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening en dat sprake is van voldoende kwaliteitsverbetering.

Er wordt een vijftal bouwvlakken toegevoegd. Daarnaast wordt een aanduiding opgenomen dat hierbinnen vrijstaande woningen mogen worden gebouwd. De maximale goot- en nokhoogte (7 respectievelijk 10 meter) worden overgenomen uit het bestemmingsplan 'De Run, Boekel'. Tot slot wordt de archeologische dubbelbestemming opgenomen, behalve ter plaatse van de locatie Runstraat 7a (vanwege de reeds aanwezig bodemverstoring).

4. Ruimtelijke aspecten

4.1 Natuur

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

4.1.1 Gebiedsbescherming

Natura2000-gebieden

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

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

Het meest nabijgelegen Natura2000-gebied is Deurnsche Peel en Mariapeel op een afstand van circa 15 kilometer.

Stikstofdepositie

Een belangrijke versturende factor van Natura2000-gebieden vormt vermisting/verzuring als gevolg van de uitstoot van stikstof.

Om de stikstofdepositie op omliggende Natura2000-gebieden als gevolg van de ontwikkeling in beeld te brengen is met het rekenprogramma Aeries Calculator een tweetal berekeningen gemaakt van de stikstofdepositie als gevolg van zowel de realisatiefase (zowel sloop van bestaande bebouwing als de bouw van de nieuwe woningen) als de gebruiksfase van de woningen.

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

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

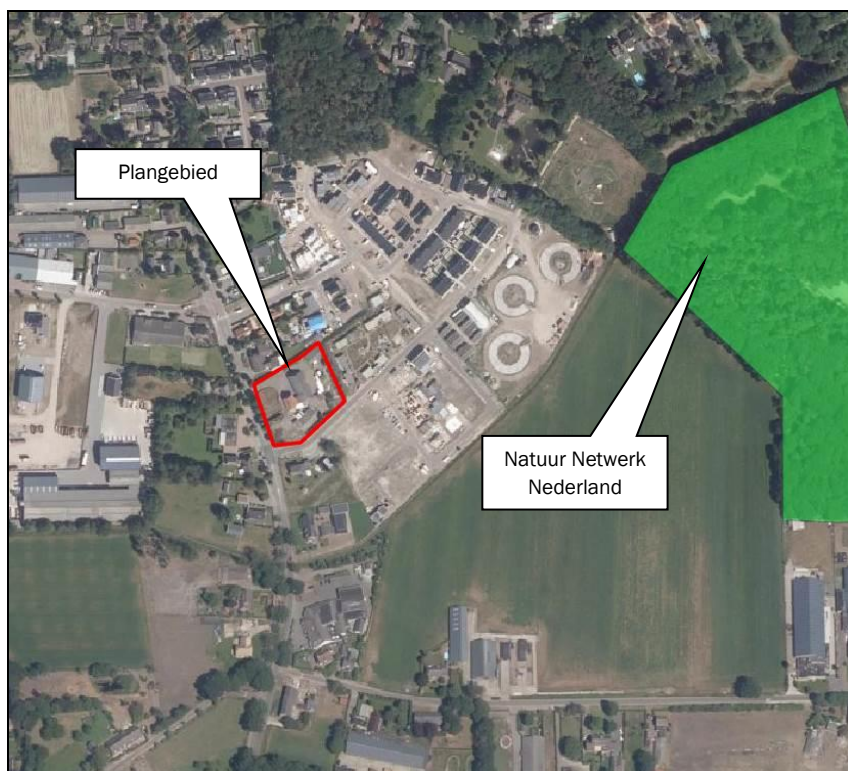
Overige versturende effecten

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

Natuur Netwerk Nederland

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

Het meest nabijgelegen gebied behorende tot Natuur Netwerk Brabant (onderdeel van Natuur Netwerk Nederland) is gelegen op een afstand van circa 260 meter ten oosten van het plangebied.



Figuur 8: Ligging Natuur Netwerk Nederland

Door de ontwikkeling worden geen natuurwaarden aangetast c.q. doorkruist.

4.1.2 Soortenbescherming

De toets in het kader van de soortenbescherming is geregeld in de Wet natuurbescherming (per 1 januari 2017). De Wnb kent drie algemene beschermingsregimes waarin de voorschriften van de Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn en twee verdragen (Bern en Bonn) zijn geïmplementeerd en waarin aanvullende voorschriften zijn gesteld voor de dier- en plantensoorten die niet onder die specifieke voorschriften vallen, maar wel bescherming behoeven:

- **Vogels**

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

- **Internationaal beschermde soorten**

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

- **Overige beschermde soorten**

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

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

Voor soorten die ook niet in de bijlagen van de Wnb worden genoemd, fungeert de zorgplichtbepaling (artikel 1.11 Wnb) als vangnet. Op grond van deze bepaling moeten schadelijke handelingen voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving in beginsel achterwege worden gelaten, dan wel moeten maatregelen worden genomen om schadelijke gevolgen (zoveel mogelijk) te voorkomen. Eventuele schade aan in het wild levende planten en dieren dient beperkt te worden middels het nemen van mitigerende maatregelen. Als mitigatie niet voldoende is om schade te voorkomen is het verplicht de resterende schade te compenseren.

Flora- en faunainspectie

Binnen het plangebied is een flora- en faunainspectie uitgevoerd². Het doel van dit document is om vast te stellen of de natuurwetgeving de geplande ontwikkeling in de weg staat.

Algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren en amfibieën

In het plangebied komen mogelijk zoogdieren en amfibieën voor, die onder de Wnb zijn beschermd. Het gaat om algemeen voorkomende soorten, waarvoor in Noord-Brabant een vrijstelling geldt in geval van ruimtelijke ontwikkeling en beheer en onderhoud. Dit houdt in dat deze soorten verstoord mogen worden, zonder dat daar vooraf een ontheffing voor is verkregen. Wel geldt altijd de Zorgplicht; deze houdt in dat nadelige gevolgen voor dieren en planten altijd zoveel mogelijk moeten worden voorkomen. Om aan de algemene zorgplicht te voldoen, moeten dieren die tijdens de werkzaamheden worden aangetroffen, zo snel mogelijk naar een aangrenzende locatie buiten het plangebied worden verplaatst.

Vleermuizen: aanvullend onderzoek en mitigatie vooraf

De te slopen woning bevat mogelijk vleermuisverblijven. De sloop kan daarom leiden tot verstoring of vernietiging van vleermuizen en hun verblijven. Omdat alle vleermuissoorten streng zijn beschermd, dient het voorkomen van dergelijke verblijven conform het vleermuisprotocol te worden onderzocht. Indien blijkt dat er vleermuisverblijven aanwezig zijn, dient de functionaliteit daarvan te worden gewaarborgd. Dit houdt in dat er op aangepaste wijze wordt gesloopt (zodat er geen vleermuizen worden gedood) en dat er nieuwe vleermuisverblijven gecreëerd moeten worden. Om vertraging te voorkomen, is het verstandig om vooruitlopend op de resultaten van het vleermuisonderzoek alvast vleermuiskasten verspreid over de wijk op te hangen. Als blijkt dat er vleermuisverblijven aanwezig zijn die door de werkzaamheden zullen worden vernietigd, wordt vertraging van de werkzaamheden (in verband met de gewenningsperiode) in de meeste gevallen voorkomen.

Vogels

In het plangebied komen mogelijk beschermde vogelnesten voor tijdens het broedseizoen. Het gaat om vogels waarvan het nest niet jaarrond wordt beschermd of als strenger beschermd wordt beschouwd. Hiervoor zijn maatregelen die negatieve effecten voorkomen wel verplicht. Verstoring van broedvogels en vernietiging van vogelnesten kan worden voorkomen door de vegetatie buiten de periode 15 maart – 15 juli (het broedseizoen van de meeste vogels) te verwijderen. Door naleving van deze maatregel worden ten aanzien van vogels geen overtredingen op de Wet natuurbescherming begaan.

Aanvullend vleermuisonderzoek

Aangezien uit de uitgevoerde flora- en faunainspectie is gebleken dat er mogelijk verblijven van de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger aanwezig konden zijn, is een aanvullend vleermuisonderzoek uitgevoerd³.

In het plangebied is in een viertal onderzoeksronden de locatie onderzocht op vleermuisverblijven. Conclusie uit het onderzoek is dat in het plangebied geen vleermuisverblijven aanwezig zijn. Bij de sloopwerkzaamheden hoeft daarom met vleermuizen geen rekening te worden gehouden. De rapportage van het aanvullend onderzoek is bijgevoegd als bijlage.

² Flora- en fauna-inspectie Runstraat 7 te Boekel, Faunaconsult, 18 juni 2020

³ Vleermuisonderzoek locatie Runstraat 7 te Boekel, Faunaconsult, 10 september 2020

Conclusie

Uit de uitgevoerde onderzoeken blijkt dat geplande activiteiten niet leiden tot overtredingen van de Wet natuurbescherming. Een ontheffing van de wet is derhalve niet noodzakelijk.

4.2 Landschappelijke waarden

Het plangebied is gelegen binnen de bebouwde kom, aan de rand van stedelijk gebied, waar ter plaatse geen sprake is van specifieke landschappelijke kenmerken en waarden die planologisch zijn vastgelegd. Er worden dan ook geen landschappelijke waarden aangetast door de ontwikkeling.

4.3 Cultuurhistorie en archeologie

4.3.1 Cultuurhistorische waarden

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

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



Figuur 9: Uitsnede 'Cultuurhistorische Waardenkaart 2010, herziening 2016' provincie Noord-Brabant

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

beschermen en toeristisch-recreatief ontsluiten van de aanwezige cultuurhistorische waarden van de Peelrand in hun samenhang.

Daarnaast is het plangebied gelegen binnen het akkercomplex Berkhoek.

Het akkercomplex van Berkhoek en Peelstraat is een landschappelijk en cultuurhistorisch fraai ensemble, bestaande uit open akkers, omringd door een krans van kleine weilanden en de lintbebouwing van de beide buurtschappen. Aan de oostkant ligt een bebost voormalig stuifzand. Het is grotendeels als bouwland in gebruik. Het akkercomplex heeft een herkenbare bolling en oorspronkelijke randen.

De Runstraat is aangewezen als historisch-geografisch lijnelement van hoge waarde, als hoofdverbindingsweg tussen Boekel en Gemert.

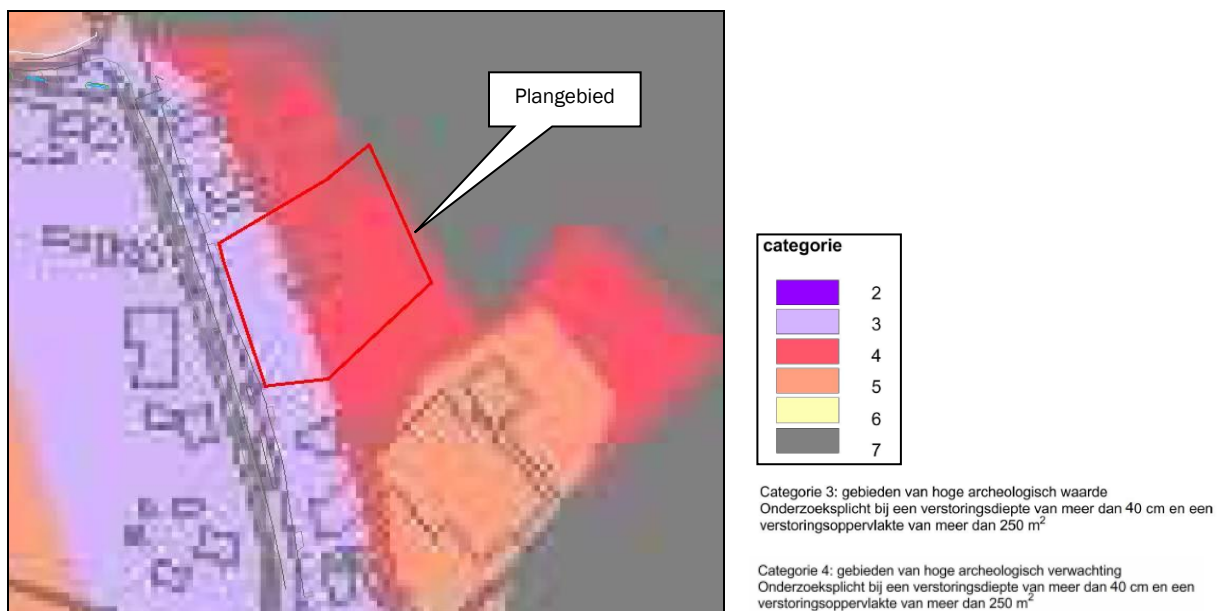
De laanbeplanting langs de Runstraat maakt onderdeel uit van het historisch groen 'Laanbeplanting Peelstraat, Berkhoek'. Dit betreft een imposante laan beplant met eiken uit 1897-1900.

Het plangebied is gelegen binnen de kom Boekel en doet geen afbreuk aan de aanwezige cultuurhistorische waarden van de regio Peelrand en het akkercomplex. Daarnaast wordt ook de laanbeplanting door de ontwikkeling niet aangetast.

4.3.2 Archeologische waarden

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

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Boekel is het plangebied gelegen in een categorie-3- en een categorie-4-gebied (hoge archeologische waarde respectievelijk hoge archeologische verwachting) (zie volgende figuur).



Figuur 10: Uitsnede archeologische beleidskaart gemeente Boekel

In dit gebied dient bij een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m² en een diepte van meer dan 40 centimeter een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Aangezien de drempelwaarden mogelijk worden overschreden, is een archeologisch onderzoek uitgevoerd.

Archeologisch vooronderzoek

Op de locatie is een archeologisch onderzoek uitgevoerd, in de vorm van een archeologisch vooronderzoek (een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend vooronderzoek))⁴.

Onderzoeksresultaten

Het plangebied bevindt zich op een overgang van hoog naar laag, een geschikte plek voor jagerverzamelaars. Daarnaast komen in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden voor, wat betekent dat dit ook een geschikte plek was voor landbouwers (neolithicum tot en met 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 grondsporen 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.

Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in een groot deel van het plangebied 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 plaanpassing 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 gedeelte van plangebied, ter hoogte van Runstraat 7a, is de bodem diep verstoord en wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.

Archeologisch vervolgonderzoek

Naar aanleiding van de conclusies uit het bureau- en inventariserend veldonderzoek, is op de locatie een archeologisch onderzoek uitgevoerd, in de vorm van een archeologisch proefsleuvenonderzoek⁵.

Het doel van het proefsleuvenonderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein. Hiertoe is het noodzakelijk inzicht te krijgen in de precieze aard en omvang van de vindplaats. In het verlengde daarvan is in kaart gebracht wat de consequenties zijn van de onderzoeksresultaten voor de verdere planvorming in het plangebied.

Conclusie

Tijdens het onderzoek zijn verspreid over het plangebied 3 proefsleuven aangelegd met een totaal oppervlak van 250 m². Dit komt neer op een dekkinggraad van 8% van het totale plangebied. In de proefsleuven zijn veel recente verstoringen vastgesteld, maar ook verscheidene archeologische resten.

De sporen en vondsten duiden op de aanwezigheid van een nederzettingvindplaats (erven) uit de nieuwe tijd B t/m de recente tijd. De vindplaats is in hoge mate verstoord, heeft een lage fysieke- en een lage inhoudelijke kwaliteit en wordt daarom als niet behoudenswaardig aangemerkt.

⁴ Plangebied Runstraat 1, 7 en 7a te Boekel Gemeente Boekel Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek), RAAP, 27 januari 2021

⁵ Plangebied Runstraat 7 Gemeente Boekel Archeologisch vooronderzoek: proefsleuvenonderzoek, RAAP, 9 december 2021

Uit de nieuwe tijd B dateert een greppel. Uit de nieuwe tijd C t/m de recente tijd komen verscheidene paalkuilen, kuilen en greppels voor. Hoewel een groot deel van de sporen is gecoupeerd, leverden slechts vijf sporen vondsten op. Uit de grondsporen konden geen structuren gereconstrueerd worden. Wel lijken de concentraties paalkuilen overeen te komen met de locaties van gebouwen op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832.

Selectieadvies

Omdat de vindplaats als niet behoudenswaardig is gewaardeerd, wordt geadviseerd om het onderzoeksgebied vrij te geven voor ontwikkeling.

Het bevoegd gezag heeft op 20 oktober 2021 ingestemd met het door het onderzoeksbureau gegeven selectieadvies om geen vervolgonderzoek te doen uitvoeren binnen het omschreven plangebied. Het plangebied wordt vrijgegeven voor de voorziene planontwikkeling en de omgevingsvergunning voor de bouw van de woningen wordt verleend door de gemeente Boekel onder voorwaarde, dat bij eventuele toevalsvondsten hiervan melding wordt gedaan conform art. 5.10 van de Erfgoedwet, die vanaf 1 juli 2016 van kracht is.

Het aspect archeologie vormt geen belemmering voor de planontwikkeling.

4.4 Parkeren, verkeer en ontsluiting

4.4.1 Parkeren

Het uitgangspunt ten aanzien van parkeren is dat dit moet plaatsvinden op eigen terrein. Uitgegaan wordt van de parkeernormen zoals gehanteerd door de gemeente Boekel. Voor een vrijstaande koopwoning buiten het centrum geldt een parkeernorm van maximaal 2,2 parkeerplaatsen.

In de beoogde situatie wordt bij elk van de nieuwe woning een tweetal parkeerplaatsen gerealiseerd op eigen terrein. Daarmee wordt voldaan aan de parkeernorm.

4.4.2 Verkeer en ontsluiting

Een tweetal woningen wordt in de beoogde situatie direct ontsloten door een uitrit op de Runstraat en een drietal woningen via een uitrit op Klein Rondeel (een van de toegangswegen van de nieuwe wijk De Run (30 km/uur)). De Runstraat betreft een belangrijke verbindingsweg tussen de kernen Boekel en Gemert met een gescheiden fietspad. Voor deze nieuwe inritten dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de bestaande laanbeplanting aan de Runstraat. De nieuwe inrit heeft geen invloed op de verkeerssituatie op de Runstraat.

De ontwikkeling heeft geen noemenswaardige toename van het aantal verkeersbewegingen tot gevolg. Per dag is sprake van maximaal 10 verkeersbewegingen per woning (50 in totaal). De Runstraat kan deze geringe toename aan en is hierop ingericht.

5. Milieuaspecten

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

5.1 M.e.r.-beoordeling

Op 7 juli 2017 is een wijziging van het Besluit milieueffectrapportage in werking getreden (vormvrije m.e.r.-beoordeling). Voor elk besluit of plan dat betrekking heeft op activiteit(en) die voorkomen op de D-lijst die onder de drempelwaarden van kolom 2 liggen, moet een toets worden uitgevoerd of belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen worden uitgesloten. Voor deze toets wordt de term vormvrije m.e.r.-beoordeling gehanteerd. Indien het een stedelijk ontwikkelingsproject (cat. D 11.2) betreft, welke zowel in kolom 3 als in kolom 4 van het Besluit staat, dan moet er voorafgaand aan de vaststelling van een bestemmingsplan een aparte m.e.r.-beoordelingsbeslissing worden genomen dat geen MER nodig is.

Gelet op de aard en kleinschaligheid van het project wordt dit niet als een stedelijk ontwikkelingsproject beschouwd zoals bedoeld in het Besluit m.e.r. Een m.e.r.-beoordeling is dan ook niet noodzakelijk.

5.2 Bodem

Wettelijke basis

In een bestemmingsplan dient rekening gehouden te worden met de bodemkwaliteit ter plaatse. De reden hiervoor is dat eventueel aanwezige bodemverontreiniging van groot belang kan zijn voor de keuze van bepaalde bestemmingen en/of voor de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan. De bodemtoets moet onder andere worden uitgevoerd bij het wijzigen of opstellen van een bestemmingsplan.

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

Bodemtoets

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

Verkennend bodemonderzoek

Runstraat 7

Binnen het plangebied Runstraat 7 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd⁶. Hierin is de bodemkwaliteit ter plaatse beoordeeld.

⁶ Rapport verkennend bodemonderzoek Runstraat 7 te Boekel, Aeres Milieu, 1 oktober 2019

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.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De rapportage van het verkennend bodemonderzoek is toegevoegd als bijlage.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling (bouw van woningen).

Runstraat 7a

Ook binnen het plangebied Runstraat 7a is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd⁷. Hierin is de bodemkwaliteit ter plaatse beoordeeld.

Tijdens de uitgevoerde veldwerkzaamheden zijn in het opgeboorde bodemmateriaal van de bovengrond plaatselijk baksteen en kooldeeltjes en slakken aangetroffen. Op het maaiveld en in het uitgegraven bodemmateriaal uit de asbestinspectiegaten zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verhoogd is met zware metalen en minerale olie. In de ondergrond zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. In de geanalyseerde mengmonster van de fijne fractie is analytisch geen asbest aangetoond. Het freatisch grondwater is licht verhoogd met barium en molybdeen.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

De rapportage van het verkennend bodemonderzoek is toegevoegd als bijlage.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling (bouw van woningen).

5.3 Water

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

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

5.4 Geurhinder en veehouderij

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

De grondslag hiervan ligt in de Wet ruimtelijke ordening (Wro). Bij besluitvorming omtrent een

⁷ Verkennend bodemonderzoek Runstraat 7a te Boekel, Aeres Milieu, 7 juli 2021

bestemmingsplan moet worden bepaald of er sprake is van een 'goede ruimtelijke ordening'. Er moet worden nagegaan of een partij onevenredig in haar belangen wordt geschaad.

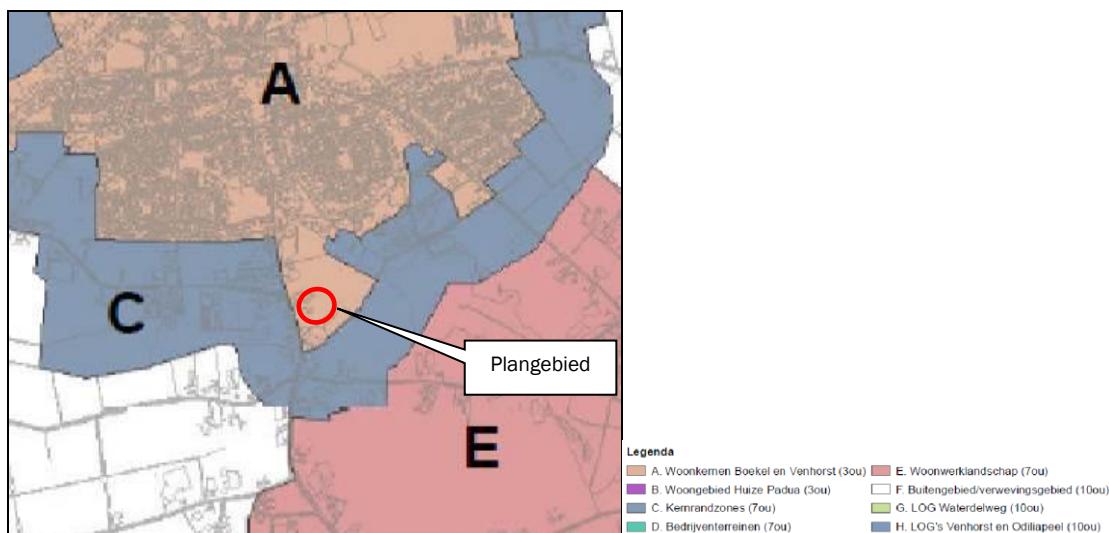
Ook voor geurhinder betekent dit dat de volgende aspecten nader onderzocht moeten worden:

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

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

Geurbeleid gemeente Boekel

Op 13 december 2012 heeft de gemeenteraad van Boekel de 'Verordening geurhinder en veehouderij' vastgesteld, die op 20 december 2012 in werking is getreden. In de verordening zijn specifieke geurnormen vastgesteld voor verschillende zones in de gemeente Boekel. Volgens de bijbehorende kaart is het plangebied gelegen binnen de zone 'Woonkernen Boekel en Venhorst', waar een geurnorm van 3,0 ou_E/m³ geldt (zie volgende figuur).



Figuur 11: Uitsnede kaart bij Verordening geurhinder en veehouderij gemeente Boekel

5.4.1 Beoordeling belangen veehouderijen (voorgrondbelasting)

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

De meest nabijgelegen veehouderij met dieren zonder geuremissiefactor betreft de melkrundveehouderij Peelstraat 7 (circa 180 meter); hier wordt voldaan aan de wettelijke aan te houden vaste afstand van 100 meter (vaste afstand tot geurgevoelige objecten die zijn gelegen binnen de bebouwde kom).

De meest nabij gelegen veehouderij met dieren met een geuremissiefactor betreft de varkenshouderij Leurke 5 op een afstand van circa 280 meter.

Deze veehouderij wordt echter niet belemmerd in zijn ontwikkelingsmogelijkheden door de nieuw op te richten woningen, aangezien andere woningen dichterbij deze veehouderij zijn gelegen (zoals de woningen Runstraat 9 en Runstraat 11).

5.4.2 Beoordeling woon- en leefklimaat (achtergrondbelasting)

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

Middels het programma V-Stacks Gebied is de achtergrondgeurbelasting op het plangebied in de beoogde situatie bepaald. Hiervoor zijn gegevens van omliggende veehouderijbedrijven (binnen een straal van 2,0 kilometer van het plangebied) gebruikt, afkomstig uit het Web BVB (d.d. 9 september 2020). De invoergegevens en resultaten zijn toegevoegd als bijlage aan deze rapportage.

Getoetst dient te worden aan de streefwaarde die geldt ter plaatse van de nieuwe woningen. De toetswaarde die in de 'Gebiedsvisie Gemeente Boekel, Wet geurhinder en veehouderij' wordt gehanteerd waarin nog sprake is van een acceptabel geurniveau binnen het 'Woongebied Boekel', bedraagt 10,0 ou_E/m³. Er is sprake van een optimaal woon- en leefklimaat indien de cumulatieve geurbelasting tussen 0 en 6,0 ou_E/m³ ligt.

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

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

Tabel 1: Achtergrondbelasting

Geurgevoelig object	Toetswaarde (ou _E /m ³)	Achtergrondbelasting (ou _E /m ³)
Hoekpunt 1	10	2,5
Hoekpunt 2	10	2,6
Hoekpunt 3	10	2,2
Hoekpunt 4	10	2,2

Er is sprake van een optimaal woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuw op te richten woningen. Het aspect geur vormt geen belemmering voor de ontwikkeling.

5.5 Geluid

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

5.5.1 Wegverkeerslawaai

De Wet geluidhinder (Wgh) is van toepassing op woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen (onder meer onderwijsgebouwen, ziekenhuizen, verpleeghuizen en andere gezondheidszorggebouwen) en geluidsgevoelige terreinen (onder meer woonwagendstandplaatsen). Uit artikel 74 Wgh vloeit voort dat in principe alle wegen voorzien zijn van een geluidzone waarbinnen een akoestisch onderzoek dient te worden verricht, indien sprake is van het projecteren van nieuwe geluidsgevoelige bebouwing binnen een dergelijke zone. Uitzondering hierop zijn wegen die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied of wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

De Runstraat betreft een weg waar ter hoogte van het plangebied een maximumsnelheid van 50 km/uur geldt en waar een geluidzone van toepassing is.

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Een akoestisch onderzoek is uitgevoerd om de geluidbelasting op de nieuwe woning(en) op de locatie Runstraat 7 te bepalen en te toetsen aan de eisen uit de Wet geluidhinder⁸.

Voor wegverkeerslawaai is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Bergstraat, Runstraat, Gemertseweg (N605), Zandhoek, Peelstraat en Leurke. Ten behoeve van het akoestisch onderzoek zijn de wegen Runstraat, Bergstraat en Gemertseweg (N605) als één juridische geluidbron beschouwd. Voor de wegen Leurke, Peelstraat en Zandhoek geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woningen overschrijdt.

Voor de wegen Bergstraat/Runstraat/Gemertseweg (N605) geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de drie nieuwe woningen aan de Runstraat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met maximaal 8 dB overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt nergens overschreden. Er dient een beschikking hogere waarde aangevraagd te worden bij het bevoegd gezag, indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet en wordt voldaan aan de voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid.

Op de gevels van de nieuwe woning die geprojecteerd is aan Klein Rondeel wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB nergens overschreden. Derhalve is voor deze woning een procedure hogere waarde niet van toepassing.

Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen) gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer tot de voorkeursgrenswaarde is in de onderhavige situatie uitgezonderd van de onderzoeks- en motivatieplicht. Het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger is in onderhavige situatie niet doeltreffend. Voor het toepassen van stiller wegdek (bronmaatregel) geldt dat de voorkeursgrenswaarde nog altijd wordt overschreden. Deze geluidreducerende maatregel is derhalve niet doeltreffend. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard.

Door realisatie van onderhavig plan wordt een open plek binnen de bebouwde kom van de gemeente Boekel opgevuld. Om een hogere waarde te kunnen verlenen dient tevens voldaan te worden aan de aanvullende voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid. Uit de rekenresultaten blijkt dat de drie nieuwe woningen aan de Runstraat kunnen beschikken over een geluidluwe gevel. Indien bij het ontwerp van deze woningen ten minste 30% van het aantal verblijfsruimten of 30% van de oppervlakte van het verblijfsgebied en de eventueel tot de woningen behorende buitenruimten aan de geluidluwe zijde worden gerealiseerd, wordt voldaan aan de eisen en aanvullende voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid.

Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder.

Aangezien voor de drie woningen sprake is van een procedure hogere waarde, is voor deze woningen een aanvullend onderzoek nodig ter bepaling van de geluidwering van de gevels. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd. Voor de woning op de locatie Runstraat 7 is inmiddels een akoestisch onderzoek geluidwering gevels uitgevoerd.

⁸ Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Runstraat 7 te Boekel, Tritium Advies B.V., 25 augustus 2020

Voor de woning aan Klein Rondeel (binnen het perceel Runstraat 7) is geen sprake is van een procedure hogere waarde. Derhalve wordt voor deze woning een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet noodzakelijk geacht. Bij toepassing van standaard geluidwerende materialen en maatregelen is een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

De rapportage van het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai is toegevoegd als bijlage.

Aangezien uit het akoestisch onderzoek blijkt dat op de gevels van de nieuwe woning die geprojecteerd is aan Klein Rondeel (op het perceel Runstraat 7) de voorkeursgrenswaarde van 48 dB nergens overschreden, kan worden geconcludeerd dat dit ook het geval is op de nieuw te projecteren worden op de locatie Runstraat 7a. Derhalve is ook voor deze woning een procedure hogere waarde niet van toepassing.

Het aspect wegverkeerslawaai vormt geen belemmering voor onderhavig planvoornemen.

5.5.2 Industrielawaai

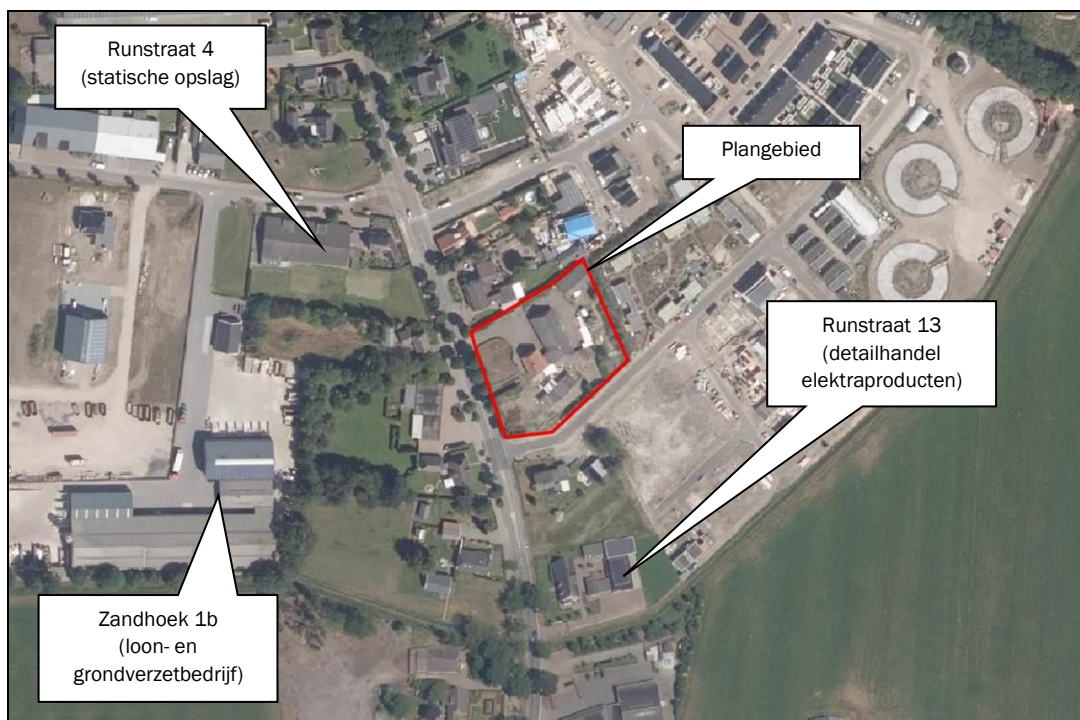
Ten aanzien van geluid worden de richtafstanden van de Handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' van de VNG aangehouden. In de volgende paragraaf 5.5 'Bedrijven en milieuzonering' wordt onderbouwd dat het aspect geluid geen belemmering vormt voor onderhavige ontwikkeling.

5.6 Bedrijven en milieuzonering

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

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

De volgende figuur toont de meest nabijgelegen bedrijven bij het plangebied.



Figuur 12: Ligging bedrijven rondom plangebied

De volgende tabel geeft de richtafstanden die gelden voor de bedrijven.

Tabel 2: Richtafstanden op basis van 'Bedrijven en Milieuzonering' (VNG)

Categorie bedrijvigheid	Indices en richtafstanden (meters)				Werkelijke afstand (meters)
	Geur	Stof	Geluid	Gevaar	
Runstraat 4 (statische opslag)					
Opslaggebouwen	0	0	30	10	60
Runstraat 13 (detailhandel elektraproducten)					
Detailhandel overig	0	0	10	0	105
Zandhoek 1b (loon- en grondverzetbedrijf)					
Loonbedrijf b.o. > 500 m ²	30	10	50	10	90

Bovenstaande tabel laat zien dat aan alle richtafstanden wordt voldaan.

Het aspect bedrijven en milieuzonering vormt geen belemmering voor onderhavige ontwikkeling. Op basis van bovenstaande kan worden geconcludeerd dat sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuw op te richten woningen en dat omliggende bedrijven niet worden belemmerd in hun bedrijfsvoering.

5.7 Luchtkwaliteit

Wet luchtkwaliteit

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

De kern van de 'Wet luchtkwaliteit' bestaat uit de (Europese) luchtkwaliteitseisen. Verder bevat zij basisverplichtingen op grond van de richtlijnen, namelijk: plannen, maatregelen, het beoordelen van luchtkwaliteit, verslaglegging en rapportage. De wet regelt het zogenaamde Nationaal

Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Daarbinnen werken het Rijk, de provincies en gemeenten samen om de Europese eisen voor luchtkwaliteit te realiseren.

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

Niet in betekenende mate bijdragen

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

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

Toetsing initiatief

De achtergrondconcentratie fijn stof ter plaatse van de locatie bedraagt 18,05 µg/m³⁹. Daarmee wordt voldaan aan de wettelijke fijn stof norm. Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Om te beoordelen of het beoogde initiatief NIBM bijdraagt, is de NIBM-tool (versie 2020) ingevuld. Hierin is de bijdrage berekend bij het aantal dagelijkse voertuigbewegingen van maximaal 50 (10 per woning). De volgende figuur toont het resultaat.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit		
Jaar van planrealisatie		2022
Extra verkeer als gevolg van het plan		
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)		50
Aandeel vrachtverkeer		0,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO ₂ in µg/m ³	0,03
	PM ₁₀ in µg/m ³	0,01
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

Figuur 13: NIBM-tool

De verkeersbewegingen als gevolg van het gebruik van de nieuwe woningen heeft geen significante invloed op de luchtkwaliteit. Het plan is te kleinschalig om in betekenende mate bij te dragen aan een verandering/verslechtering van de luchtkwaliteit.

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

5.8 Externe veiligheid

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

⁹ RIVM, Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland

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

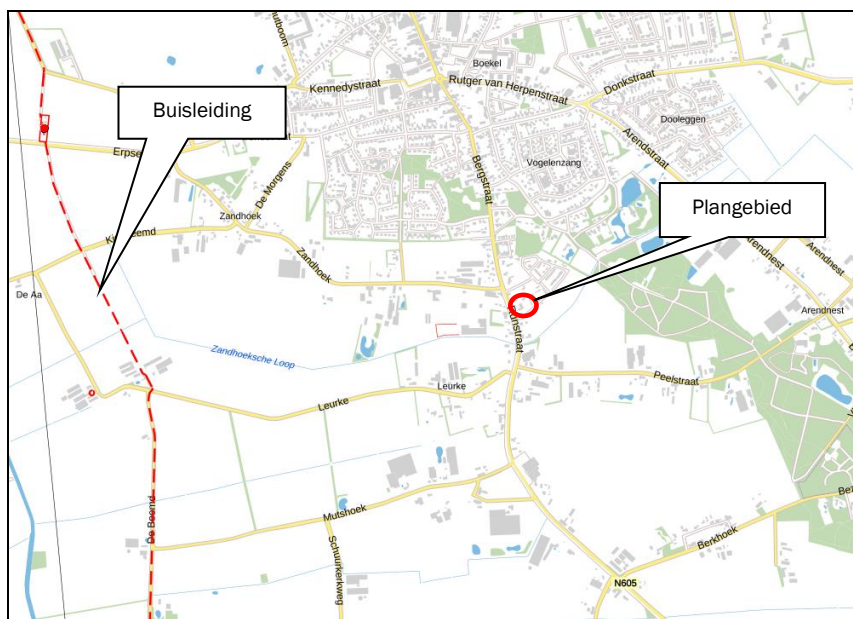
Bij ruimtelijke plannen dient rekening te worden gehouden met dit aspect. Daartoe moeten de risico's voor de bevolking, die verbonden zijn aan gevaar veroorzakende activiteiten, in beeld worden gebracht.

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

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

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

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



Figuur 14: Uitsnede risicokaart omgeving plangebied

De meest nabijgelegen risicovolle bron is een gasleiding van Gasunie op een afstand van circa 1,4 kilometer ten westen van het plangebied.

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

6. Waterparagraaf

6.1 Watertoets

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

6.2 Waterbeleid

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

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

Waterbeheerplan Waterschap Aa en Maas 2016-2021

In het waterbeheerplan van Waterschap Aa en Maas wordt aangegeven wat de doelen zijn voor de periode 2016-2021 en hoe deze doelen bereikt moeten worden. Het plan is afgestemd op het nationale en provinciale waterbeleid en dat van de andere Nederlandse waterschappen.

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

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

Het waterschap Aa en Maas hanteert navolgende principes:

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

Keur Brabantse waterschappen

Voor waterhuishoudkundige ingrepen in het plangebied is de Keur waterschap Aa en Maas van toepassing. De Keur is een waterschapsverordening die gebods- en verbodsbepalingen bevat met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. Op grond van de keur is het onder andere verboden om handelingen te verrichten waardoor onderhoud, aanvoer, afvoer en/of berging van water kan worden belemmerd, zonder een ontheffing van het waterschap. De Keur is in maart 2021 geactualiseerd.

Hydrologische uitgangspunten voor afvoeren van hemelwater

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

Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan 2017-2022

In 2017 heeft de gemeente Boekel het Verbreed Gemeentelijk RioleringsPlan (VGRP) vastgesteld. Met dit plan geeft de gemeente Boekel invulling aan een duurzame inzameling en verwerking van afvalwater, hemelwater en overtollig grondwater en een duurzaam beheer en onderhoud van het gemeentelijk rioolstelsel. De planperiode van dit VGRP omvat de periode 2017 tot en met 2022. Ten aanzien van hemelwaterzorgplicht streeft de gemeente in haar gebied naar een duurzame en doelmatige inzameling en transport van hemelwater, voor zover burgers en bedrijven zich daar redelijkerwijs niet van kunnen ontdoen tegen zo laag mogelijke kosten.

De belangrijkste aandachtspunten in het gemeentelijk hemelwaterbeleid zijn:

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

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

6.3 Oppervlaktewater

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen leggerwatergangen gelegen die in beheer zijn bij het waterschap.

6.4 Grondwater

De Bodematlas van de provincie Noord-Brabant laat zien dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand zich op 160-180 cm onder het maaiveld bevindt en de gemiddelde laagste grondwaterstand op meer dan 250 cm onder het maaiveld.

6.5 Omgang met hemelwater

Verhard oppervlak

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de oppervlaktes verharding (dakoppervlakte en erfverharding) in de huidige en beoogde situatie.

Tabel 3: Verhard oppervlak bestaande en beoogde situatie

Verhard oppervlak	Huidige situatie (m ²)	Toekomstige situatie (m ²)
Dakoppervlak (woningen en bijgebouwen)	520	1.250*
Erfverharding	1.150	500
Totaal	1.650	1.750

* Oppervlakte per woning: maximaal 100 m²; oppervlakte per bijgebouw: maximaal 150 m²

** Oppervlakte erfverharding per woning: 100 m²

In de beoogde situatie is er sprake van een lichte toename van oppervlakte verhard oppervlak. Dit betekent dat conform de Keur geen compenserende maatregel noodzakelijk is voor de infiltratie van hemelwater. Wel dient op basis van het gemeentelijk hemelwaterbeleid een voorziening voor de infiltratie van hemelwater te worden getroffen.

Bij een maximale toename van verhard oppervlak van 100 m² dient op basis van 60 mm berging een bergingsvoorziening met een capaciteit van $100 \times 0,06 = 6 \text{ m}^3$ te worden gerealiseerd.

Ter plaatse van het plangebied geldt een gemiddelde hoogste grondwaterstand van 160 centimeter. Uitgaande van een waking van 10 centimeter kan 150 centimeter regenwater worden geborgen. Op eigen terrein wordt een zaksloot gegraven met een oppervlakte van 15 m² met een talud van 1:1 en een diepte van 1,60 meter. Deze zaksloot heeft voldoende capaciteit om een volume aan hemelwater van 6 m³ te bergen.

Gebruik niet logende materialen

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

Conclusie

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

6.6 Omgang met huishoudelijk afvalwater

De nieuwe woningen worden aangesloten op de gemeentelijke riolering, waarop het huishoudelijk afvalwater wordt geloosd.

7. Uitvoerbaarheid

7.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

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

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

In het kader van de omgevingsdialoog zijn de omwonenden van het plangebied op de hoogte gebracht van de ontwikkeling. Een verslag van de omgevingsdialoog is toegevoegd als bijlage.

Vooroverlegreactie

Het waterschap heeft op 19 november 2021 een vooroverlegreactie gestuurd op het plan. Hierin komen de volgende punten aan de orde:

- 1) *Als gevolg van een beleidswijziging op 26 maart 2021 is de gehanteerde grens waarboven compensatie aan de orde is, verlaagd: van 2.000 m² naar 500 m² verhardingstoename. Het verzoek is om de beleidsbeschrijving in de toelichting op dit punt te actualiseren. Overigens heeft dit geen inhoudelijke consequenties voor het plan; in de planregels is de aanleg en instandhouding van een voorziening van 60 mm/m² geborgd.*

Reactie: In de tekst van paragraaf 6.2 zal de oppervlakte van 2.000 m² worden vervangen door 500 m².

- 2) *Bij de beoordeling aan onder andere de AHN4 lijkt een specifiek gedeelte van het bouwperceel relatief laaggelegen te zijn. Ter voorkoming van eventuele (grond)wateroverlast wordt aangeraden met de initiatiefnemer te bepalen of hier met de bouwontwikkeling rekening mee moet worden gehouden.*

Reactie: Bij de bouwontwikkeling zal hiermee door initiatiefnemer rekening worden gehouden.

- 2) **Ontwerp:** het ontwerpbestemmingsplan heeft gedurende een periode van 6 weken ter inzage gelegen, van 16 december 2021 tot en met 26 januari 2022. Binnen deze termijn zijn geen zienswijzen ingediend.
- 3) **Vaststelling:** de gemeenteraad stelt vervolgens het bestemmingsplan (gewijzigd) vast. Vervolgens wordt het wederom voor een periode van 6 weken ter inzage gelegd en kunnen indieners van zienswijzen of andere belanghebbenden die redelijkerwijs niet in staat zijn geweest een zienswijze in te dienen, beroep instellen bij de Raad van State.

7.2 Economische uitvoerbaarheid

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

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

8. Juridische verantwoording

8.1 Algemene opzet

Dit hoofdstuk bevat de concrete vertaling van het beleidsgedeelte (voorafgaande hoofdstukken) naar het juridisch gedeelte van het bestemmingsplan (de verbeelding en regels).

Het bestemmingsplan bestaat uit de volgende onderdelen:

- De toelichting: een planbeschrijving die een verantwoording van de gemaakte keuzes, een toelichting op de juridische opzet en een korte beschrijving van de handhavings- en uitvoeringsaspecten bevat;
- De bestemmingsregels: daarin zijn de bestemmingen en daarbinnen geldende mogelijkheden uitgewerkt;
- De verbeelding, die de rol heeft van visualisering van de bestemmingen.

8.2 Toelichting op de verbeelding

Op de verbeelding zijn de bestemmingen onderscheiden. De bestemmingen zijn afgeleid uit het gebruik (de aanwezige functies). Deze vormen het zogenaamde casco van het plan, waarvan in beginsel niet mag worden afgeweken.

Op basis van het voorgaande worden in voorliggend bestemmingsplan de volgende bestemmingen en aanduidingen onderscheiden:

- Groen (enkelbestemming);
- Verkeer (enkelbestemming);
- Wonen (enkelbestemming);
- Bouwvlak;
- Vrijstaand (bouwaanduiding);
- Maximum goothoogte (7 m), maximum bouwhoogte (10 m) (maatvoering).

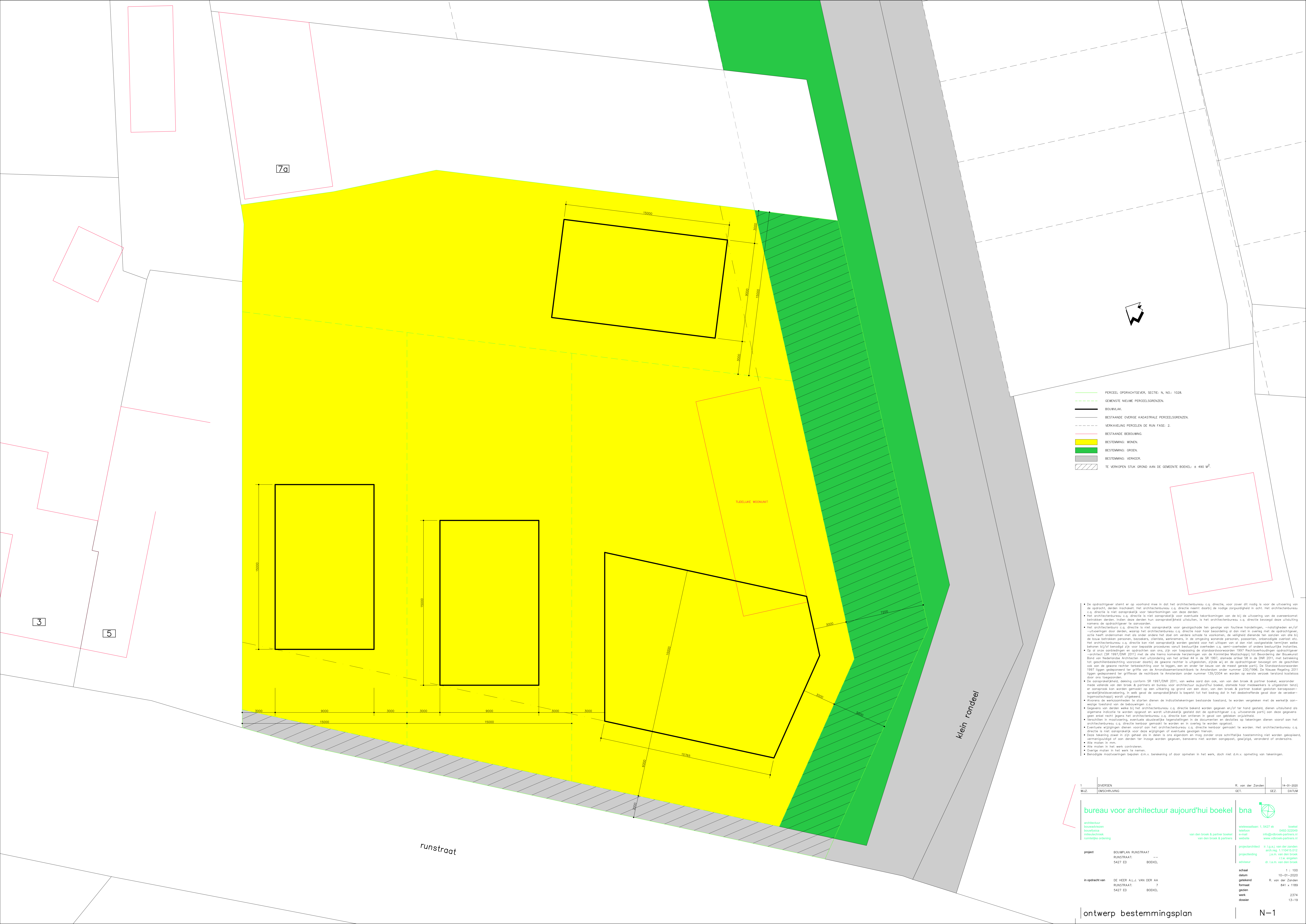
8.3 Toelichting op de regels

De systematiek van de regels kan worden samengevat aan de hand van de hoofdstukindeling.

De regels zijn onderverdeeld in vier hoofdstukken:

- *Hoofdstuk 1 'Inleidende Regels'* gaat in op de omschrijvingen van de in de voorschriften gehanteerde begrippen en de wijze waarop de vermelde maten worden bepaald.
- In *hoofdstuk 2 'Bestemmingsregels'* worden de verschillende bestemmingen met bijbehorende gebruiksbepalingen en bouwvoorschriften beschreven.
- *Hoofdstuk 3 'Algemene regels'* geeft een overzicht van de algemene bouw- en gebruiksregels, de regels met betrekking tot afwijken van het bestemmingsplan en bepalingen ten behoeve van wijzigingen van het bestemmingsplan.
- In *hoofdstuk 4 'Overgangs- en slotregels'* komen de regels ten aanzien van het overgangsrecht en de slotregel aan bod.

Bijlage 1 Situatietekening beoogde situatie



- PERCEEL OPDRACHTGEVER, SECTIE N. NO.: 102B.
- GEMEENTE NIEUWE PERCEELGRENZEN.
- BOUWLAK.
- BESTAANDE OVERIGE KADASTRALE PERCEELGRENZEN.
- VERKAVELING PERCELEN DE RUN FASE, 2.
- BESTAANDE BEBOUWING.
- BESTEMMING: WONEN.
- BESTEMMING: GROEN.
- BESTEMMING: VERKEER.
- TE VERKOPEN STUK GROND AAN DE GEMEENTE BOEKEL: ± 490 M².

De opdrachtgever stemt er op voorhand mee in dat het architectenbureau c.o. directie, voor zover dit nodig is voor de uitvoering van de opdracht, derden inschakelt. Het architectenbureau c.o. directie neemt daarbij de nodige zorgvuldigheid in acht. Het architectenbureau c.o. directie is niet aansprakelijk voor tekortkomingen van deze derden.

Het architectenbureau c.o. directie is niet aansprakelijk voor eventuele tekortkomingen van de bij de uitvoering van de overeenkomst betrokken derden. Indien deze derden hun aansprakelijkheid uitsluiten, is het architectenbureau c.o. directie bevoegd deze uitsluiting namens de opdrachtgever te aanvaarden.

Het architectenbureau c.o. directie is niet aansprakelijk voor gevolgschade ten gevolge van foutieve handelingen, -inactigheden en/of -afwezigingen door derden, waarop het architectenbureau c.o. directie naar haar beoordeling of dan niet in overleg met de opdrachtgever, actie heeft ondernomen met als anderzonde het doel om verdere schade te voorkomen, de veiligheid daarvan ten aanzien van die bij de bouw betrokken personen, bezoekers, cliënten, werkmensen, in de omgeving wonende personen, gezinnen, onbedoelde overlast etc. Het architectenbureau c.o. directie kan niet aansprakelijk worden gesteld voor het uitslaan van of niet voltoegde termijnen welke behoren bij/of berondigd zijn voor bepaalde procedures vanuit bestuurlijke overheden c.o. semi-overheden of andere bestuurlijke instanties.

Op of onder aanmeldingen en opdrachten van ons, zijn van toepassing de standaardvoorwaarden 1997 Rechtenverhoudingen -opdrachtgever -architect (SR 1997/2NR 2011) met de alle hierna komende herzieningen van de Koninklijke Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst Bond van Nederlandse Architecten met uitsluiting van het artikel 44 in de SR 1997, alsmede artikel 58 in de SR 2011, met behouding tot geschillenbeslechting voorzover daarbij de gewone rechter is uitgesloten, zijnde wij en de opdrachtgever bevoegd om de geschillen ook van de gewone rechter te beslechten voor te leggen, een en ander ter keuze van de meest geschikte partij. De Standaardvoorwaarden 1997 liggen gedeponneerd ter griffie van de Afdeling Samenleving en Arbeid onder nummer 230/1996. De Nieuwe Regeling 2011 liggen gedeponneerd ter griffie van de rechtbank te Amsterdam onder nummer 139/2004 en worden op eerste verzoek terstond kosteloos door ons toegezonden.

De aansprakelijkheid, dekking conform SR 1997/2NR 2011, van welke aard ook ook, van van den broek & partner boekel, waaronder mede vallende van den broek & partners en bureau voor architectuur aujour'd'hui boekel, opzichte naar medeovereenkomstige (tenzij er aanspraak kan worden gemaakt op een uitkering op grond van een door, van den broek & partner boekel gesloten beroepsaansprakelijkheidsverzekering, in welk geval de aansprakelijkheid te beperkt tot het bedrag dat in het desbetreffende geval door de verzekeringsschappij wordt uitkeerd.

Alvorens de werkzaamheden te starten dienen de indatbestemmingen bestaande toestand, te worden vergeleken met de werkelijk aanwezige toestand van de betrouwen c.o.

Gegevens van derden welke bij het architectenbureau c.o. directie bekend worden gegeven en/of ter hand gesteld, dienen uitsluitend de algemene indicatie te worden gegeven en wordt uitsluitend gesteld dat de opdrachtgever c.o. uitvoerende partij aan deze gegevens, geen enkel recht jegens het architectenbureau c.o. directie kan ontlenen in geval van gebreken onjuistheid.

Beschrijven in maatvoering, overmatige onbetrouwbare tegetellingen in de documenten en de tekening op tekening dienen vooraf aan het architectenbureau c.o. directie kenbaar gemaakt te worden en in overleg te worden opgesteld.

Overmatige wijzigingen dienen vooraf aan het architectenbureau c.o. directie kenbaar gemaakt te worden. Het architectenbureau c.o. directie is niet aansprakelijk voor deze wijzigingen of overmatige gebreken hiervan.

Deze tekening zowel in zijn geheel als in delen is ons eigendom en mag, zonder onze schriftelijke toestemming niet worden gekopieerd, verspreid of anderszins openbaar worden gemaakt.

Alle maten in mm.

Overige maten in het werk te nemen.

Overige maten in het werk te nemen.

Benodigde maatvoeringen opzetten d.m.v. berekening of door opmeten in het werk, doch niet d.m.v. opmeting van tekeningen.

1	DIVERSEN	R. van der Zanden	14-01-2020
WJZ	OMSCHRIJVING	GEZ.	GEZ. DATUM

bureau voor architectuur aujour'd'hui boekel

architectuur
bouwplannen
bouwplannen
milieutechniek
ruimteplanning

project: **BOUWPLAN RUNSTRAAT**
RUNSTRAAT: --
5427 ED BOEKEL

in opdracht van: **DE HEER A.L.J. VAN DER AA**
RUNSTRAAT: 7
5427 ED BOEKEL

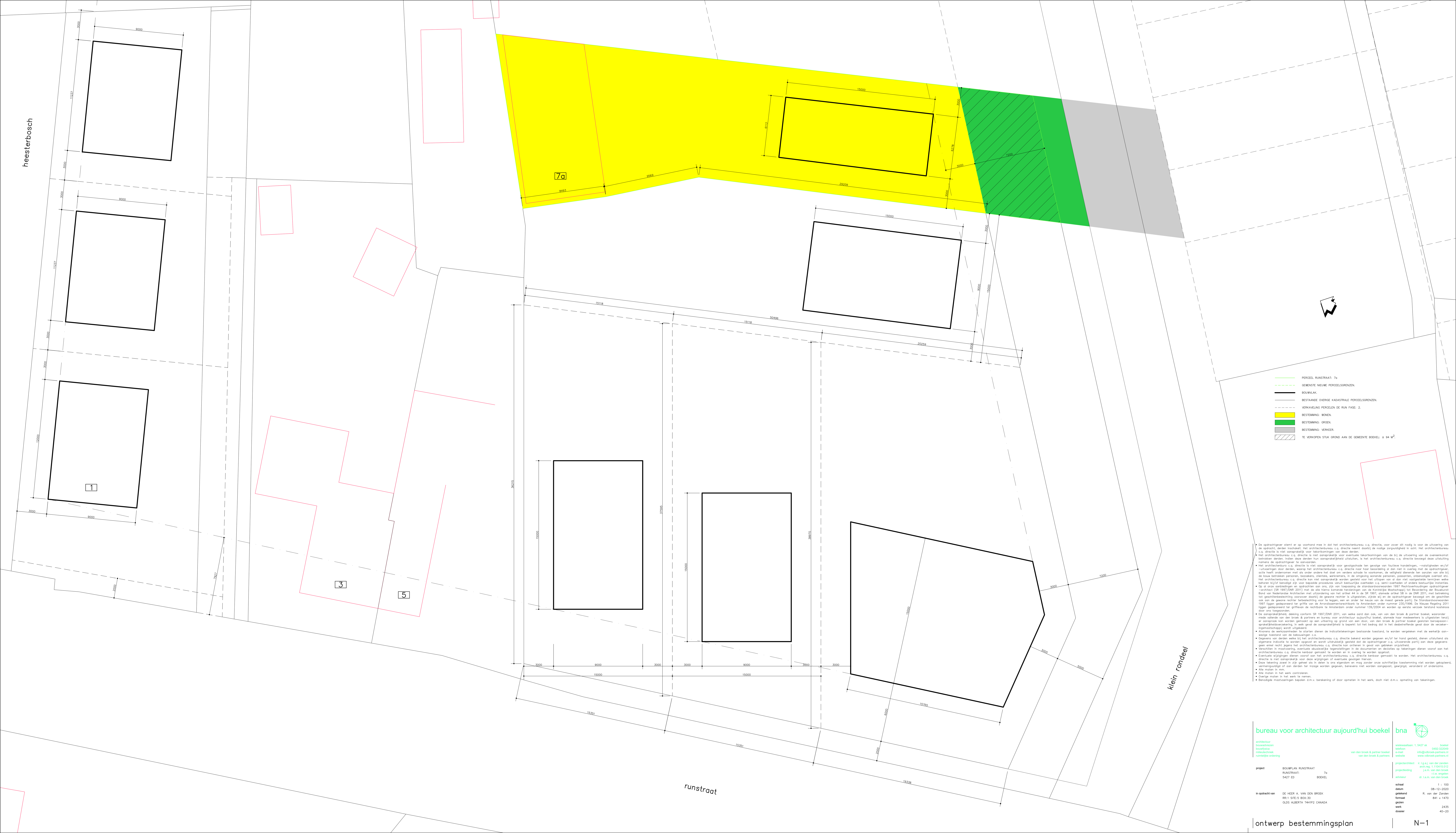
bna

adviesadviseur: 1.5427 BK
telefoon: 0452-322048
e-mail: info@vdbroek-partners.nl
website: www.vdbroek-partners.nl

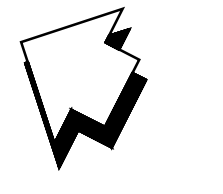
projectarchitect: R. van der Zanden
projectleiding: arch. reg. I.161415 D12
i.s.m. van den broek
adviseur: r.t.a. engelen
dr. L.a.m. van den broek

schaal: 1 : 100
datum: 10-01-2020
getekend: R. van der Zanden
formaat: 841 x 1189
geen: --
werk: 2374
doosje: 13-19

heesterbosch



- PERCEEL RUNSTRAAT: 7a
- GEWENSTE NIEUWE PERCEELSGREZEN
- BOUWVLAK
- BESTAANDE OVERIGE KADASTRALE PERCEELSGREZEN
- VERKAVELING PERCELEN DE RUN FASE: 2
- BESTEMMING: WONEN
- BESTEMMING: GROEN
- BESTEMMING: VERKEER
- TE VERKOPEN STUK GROND AAN DE GEMEENTE BOEKEL: 8 94 M²



De opdrachtgever stemt er op voorhand mee in dat het architectenbureau c.o. directie, voor zover dit nodig is voor de uitvoering van de opdracht, derden inschakelt. Het architectenbureau c.o. directie aanvaardt de nodige aansprakelijkheid in deze. Het architectenbureau c.o. directie is niet aansprakelijk voor eventuele aanspraken van de bij de uitvoering van de overeenkomst betrekken derden. Indien deze derden hun aansprakelijkheid uitsluit, is het architectenbureau c.o. directie bevoegd deze uitsluiting namens de opdrachtgever te aanvaarden.

Het architectenbureau c.o. directie is niet aansprakelijk voor gevolgschade ten gevolge van foutieve handelingen, -inactigheden en/of nalatigheden door derden, waarop het architectenbureau c.o. directie aansprakelijk is. Het architectenbureau c.o. directie aanvaardt de nodige aansprakelijkheid in deze. Het architectenbureau c.o. directie aanvaardt de nodige aansprakelijkheid in deze. Het architectenbureau c.o. directie aanvaardt de nodige aansprakelijkheid in deze. Het architectenbureau c.o. directie aanvaardt de nodige aansprakelijkheid in deze.

De aansprakelijkheid, dekking conform SR 1987/2001, van welke aard ook, van den broek & partner bestaat, waaronder mede verstaan van den broek & partner en bureau voor architectuur ontwerp boekel, alsmede haar medewerkers in uitsluitende dienst of aanspraak van worden gemaakt op een uitsluiting op grond van een door, van den broek & partner bestaat gesloten beroepsaansprakelijkheidsverzekering, in elk geval de aansprakelijkheid is beperkt tot het bedrag dat in het desbetreffende geval door de verzekeringsschuldverzekering wordt uitgekeerd.

Alvorens de werkzaamheden te starten dienen de Indicatietoelichtingen bestaande te bestaan, te worden vergeleken met de werkelijk aanwezige toestand van de bebouwing, c.o.

Opdracht van derden welke bij het architectenbureau c.o. directie bekend worden gegeven en/of ter hand gesteld, dienen uitsluitend als algemene indicatie te worden opgevat en wordt uitdrukkelijk geteerd dat de opdrachtgever c.o. uitvoerende partij aan deze gegevens geen enkel recht heeft tegen het architectenbureau c.o. directie aan te maken en tevens te worden aangegeven.

Verplichten in moedigheid, eventuele abnormale tegenstellingen in de documenten en daarvan te besluiten dienen voort dat het architectenbureau c.o. directie kennisbaar gemaakt te worden en tevens te worden aangegeven.

Eventuele wijzigingen dienen voort dat het architectenbureau c.o. directie kennisbaar gemaakt te worden. Het architectenbureau c.o. directie is niet aansprakelijk voor deze wijzigingen of eventuele gevolgen daarvan.

Deze tekening zwaai is zijn geheel als in deze te worden genomen en mag zonder onze schriftelijke toestemming niet worden gekopieerd, verspreid of anderszins openbaar gemaakt.

- Alle maten in mm.
- Alle maten in het werk conform.
- Overige maten in het werk te nemen.
- Benodigde maatvoeringen bepalen s.m.v. berekening of door opmeten in het werk, doch niet s.m.v. opmeting van tekeningen.

bureau voor architectuur aujoud'hui boekel		bn	
architectuur bouwtechniek interieurarchitectuur landschap-ontwerp	project BOUWPLAN RUNSTRAAT RUNSTRAAT: 7a 5427 ED BOEKEL	telefoonnummers: 05427 44 website: 0900-200484 e-mail: info@bna.nl www: www.bna.nl	boekel 0900-200484 info@boekel.nl www: www.boekel.nl
in opdracht van DE HEER A. VAN DEN BROEK WEL 5125 S BOEKEL OLS ALBERTA T4HPZ CANADA	projectleiding J.A.M. van der Zanden ontwerp R.V. Engelen of: J.A.M. van den Broek	schaal datum getekend nummer getuigd werk dater	1 : 100 08-12-2020 R. van der Zanden 041 x 1470 2450 4P-2P

Bijlage 2 Berekeningen stikstofdepositie Aeries Calculator

Onderbouwing invoergegevens

Realisatiefase

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

Verkeersgeneratie

Het bouwproject genereert voor een periode van circa 6 maanden een toename aan licht, middelzwaar en zwaar verkeer. Tijdens de realisatiefase heeft men te maken met de volgende activiteiten waarbij sprake is van verkeer van en naar de inrichting.

Tabel: Voertuigen realisatie (sloop en bouw)

Afvoer zand ten behoeve van realisatie woningen	100 vrachtwagens totaal
Aanvoer bouwmaterialen	
Afvoer afval bouw	
Verkeersbewegingen bestelbus personeel bouwbedrijf	5 bestelbus per dag
Verkeersbewegingen met auto diverse	5 auto per dag
Afvoer sloopafval totaal	20 vrachtwagens totaal

Bovenstaande aantallen zijn in Aerius Calculator ingevoerd als een lijnbron, zowel voor de heen- als terugreis.

Draaiuren en eigenschappen van mobiele werktuigen

Op het terrein zelf worden ten behoeve van de sloop van bestaande bebouwing en de bouw van de woningen verschillende machines ingezet. De precieze cijfers hiervan zijn in deze fase onbekend. Derhalve is een schatting gemaakt van het aantal draaiuren van mobiele werktuigen. Hierbij is uitgegaan van het bouwrijp maken en realiseren van het project. In de navolgende tabel zijn de ingevoerde eigenschappen van de mobiele werktuigen uiteengezet.

Tabel: Gebruik mobiele werktuigen sloop

Sloopwerkzaamheden	Sloopkraan (mobiele kraan): Vermogen: 210 kW Bouwjaar: vanaf 2011 Draaiuren: 1 werkdag (8 uur per dag) Belasting gedurende werkuren: 61% Laadschop (op banden): Vermogen: 70 kW Bouwjaar: vanaf 2012 Draaiuren: 2 werkdagen (8 uur per dag) Belasting gedurende werkuren: 55%
---------------------------	--

Tabel: Gebruik mobiele werktuigen realisatie woningen

Graafmachine ten behoeve van graafwerkzaamheden realisatie project	Vermogen: 375 kW Bouwjaar: vanaf 2014 Draaiuren: 5 werkdagen (8 uur per dag) Belasting gedurende werkuren: 69%
Hijskraan ten behoeve van realisatie woningen	Vermogen: 200 kW Bouwjaar: vanaf 2014 Draaiuren: 160 uren Belasting gedurende werkuren: 69%

Gebruiksfase

Voor de gebruiksfase is een berekening gemaakt waarin de stikstofdepositie als gevolg van de verkeersbewegingen van en naar de woning inzichtelijk is gemaakt.

Hierin is uitgegaan van het volgende uitgangspunt: verkeer ten behoeve van de woningen: 50 verkeersbewegingen per dag (licht verkeer, binnen bebouwde kom) = 25 dagelijkse voertuigbewegingen

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 Realisatiefase

- ▶ 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
Agron Advies B.V.	Runstraat 7 en 7a, 5427 ED Boekel

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Runstraat 7 en 7a Boekel	RVrNTzrGH2KZ

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
22 februari 2021, 13:31	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	36,56 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

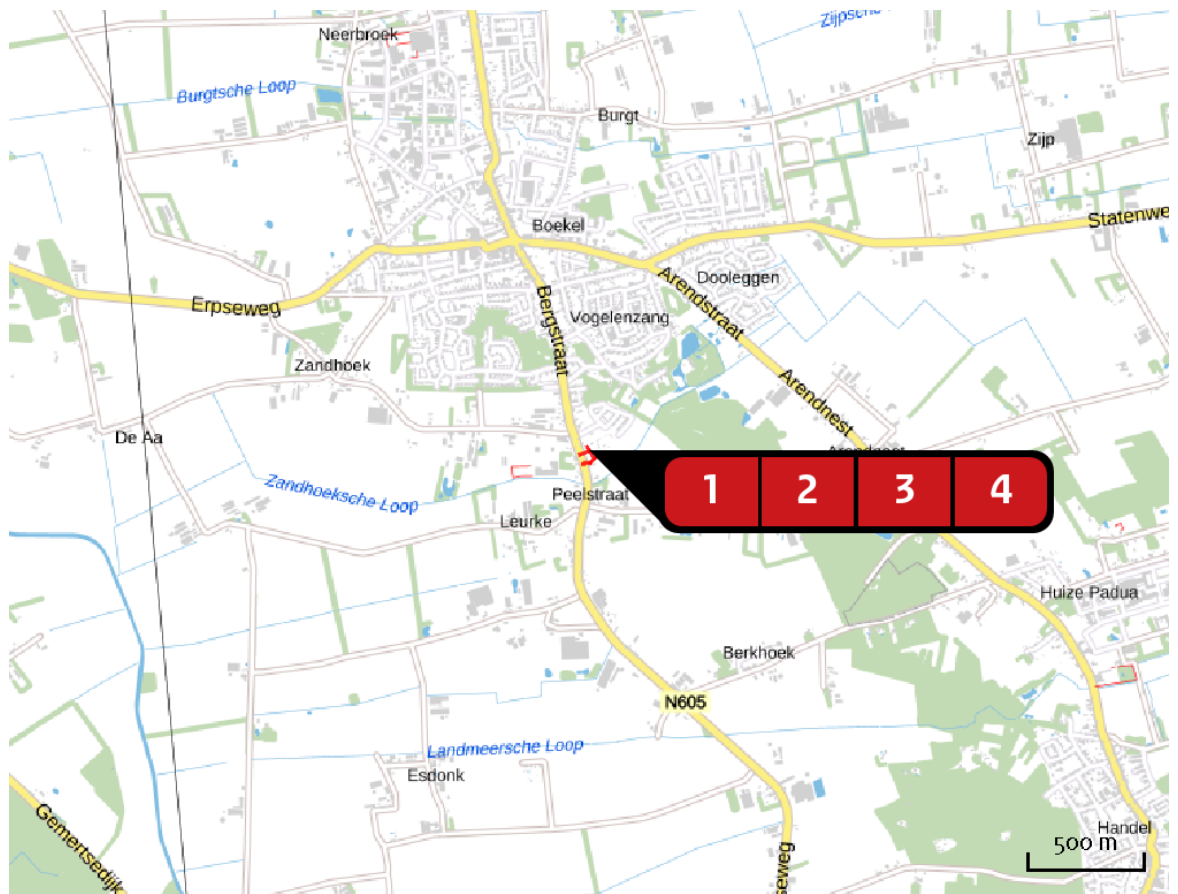
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Realisatie woningen

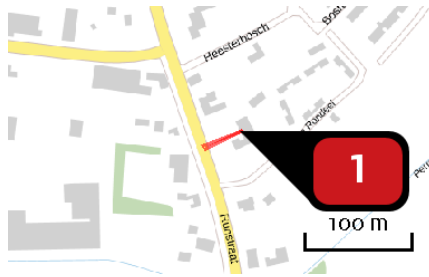
Locatie
Realisatiefase



Emissie
Realisatiefase

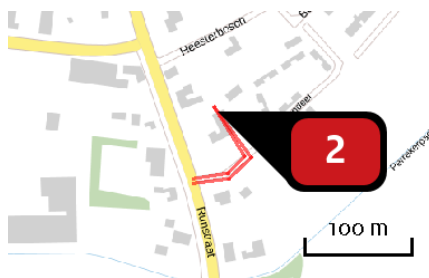
Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Verkeersbewegingen afvoer sloopafval Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
2	Verkeersbewegingen bouwwerkzaamheden Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,37 kg/j
3	Sloopwerkzaamheden Mobiële werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	4,82 kg/j
4	Bouwwerkzaamheden woningen Mobiële werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	30,36 kg/j

Emissie
(per bron)
Realisatiefase



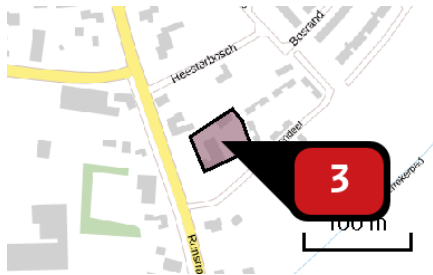
Naam **Verkeersbewegingen afvoer sloopafval**
 Locatie (X,Y) **175184, 400697**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	20,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



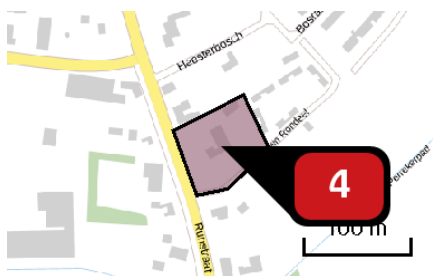
Naam **Verkeersbewegingen bouwwerkzaamheden**
 Locatie (X,Y) **175185, 400710**
 NOx **1,37 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	100,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	5,0 / etmaal	NOx NH3	1,14 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	5,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Sloopwerkzaamheden**
 Locatie (X,Y) **175197, 400707**
 NOx **4,82 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Sloopkraan	1,5	1,0	0,0	NOx NH3	2,66 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laadschop	1,5	1,0	0,0	NOx NH3	2,16 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bouwwerkzaamheden woningen**
 Locatie (X,Y) **175191, 400691**
 NOx **30,36 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine	1,5	1,0	0,0	NOx NH3	8,28 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan	1,5	1,0	0,0	NOx NH3	22,08 kg/j < 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_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

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

- ▶ 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
Agron Advies B.V.	Runstraat 7 en 7a, 2427 ED Boekel

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Runstraat 7 en 7a Boekel	RmGreGTqMSaX

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
22 februari 2021, 13:22	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	< 1 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

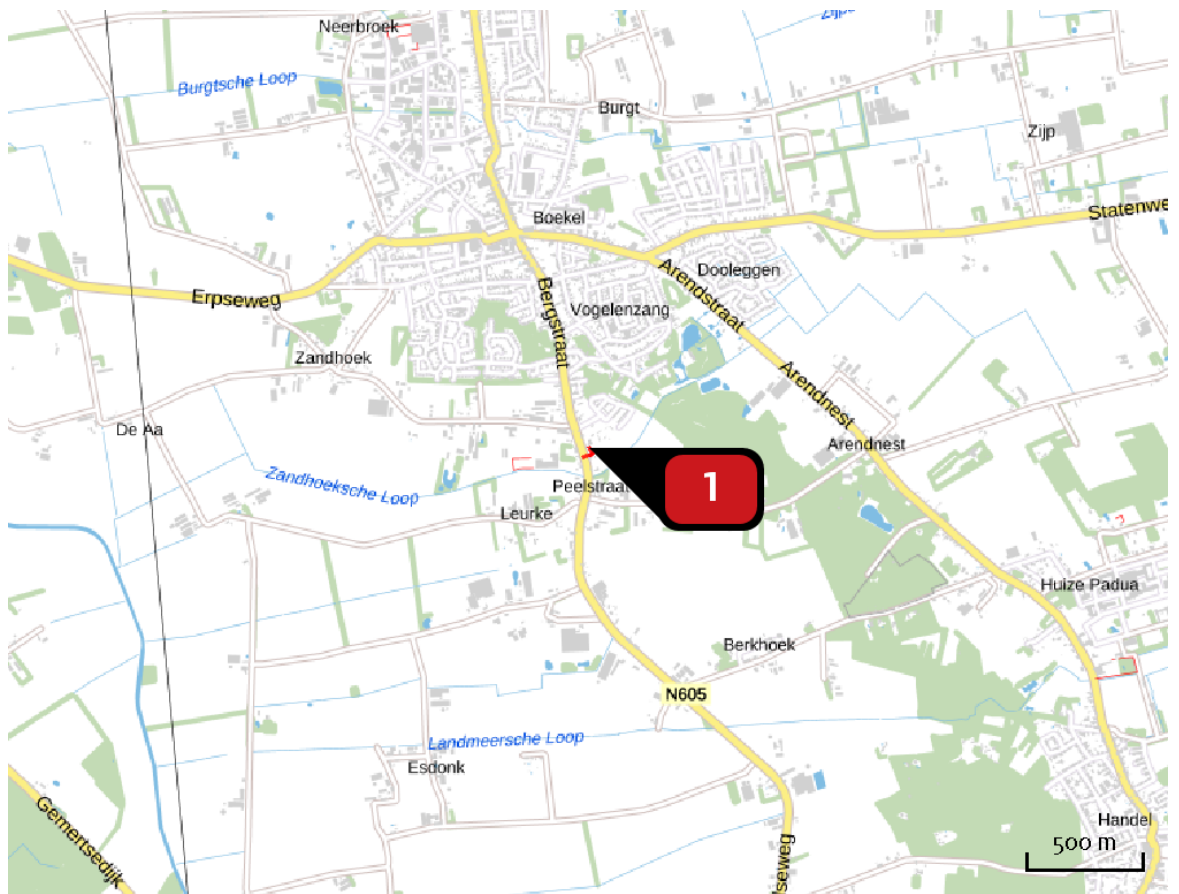
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Realisatie woningen

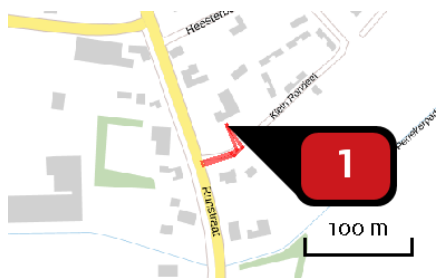
Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: red; color: white; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 10px;">1</div> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center; margin-right: 10px;"> <div style="background-color: black; color: white; border-radius: 50%; width: 15px; height: 15px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">⋮</div> </div> <div> <p>Verkeersbewegingen gebruik</p> <p>Wegverkeer Binnen bebouwde kom</p> </div> </div>	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Gebruiksfase



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Verkeersbewegingen gebruik
175189, 400676
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	25,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 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_20210209_2f032ce1a2](#)

Database [versie 2020_20210209_2f032ce1a2](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 3 Rapportages flora en faunaonderzoek

Flora- en fauna-inspectie Runstraat 7 te Boekel



**In opdracht van:
Agron Advies**

18 juni 2020
S.P.N. Naber, ir. J.P.M. Hovens en ir. C. de Koning

Flora- en fauna-inspectie Runstraat 7 te Boekel

Opdrachtgever: Agron Advies.
Opstellers/controlle: S.P.N. Naber / ir. C. de Koning
Veldwerk: ir. J.P.M. Hovens en S.P.N. Naber

Faunaconsult bv werkt volgens de protocollen in de kennisdocumenten van BIJ12. Onze onderzoeken voldoen daarmee aan de landelijk geldende normen en opdrachtgevers hebben een basis om ons aan te spreken op de kwaliteit van de door ons aangeleverde producten. Onze ecologen voldoen aan de deskundigheidseisen zoals gesteld door RVO. We hechten groot belang aan maatschappelijk verantwoord ondernemen en geven concreet invulling aan de participatiewet.

Inhoud

1. Inleiding.....	3
2. De Wet natuurbescherming	4
3. Werkwijze	5
3.1 Beschrijving van de voorgenomen werkzaamheden	5
3.2 Werkwijze flora- en fauna-inspectie	5
4. Aanwezige beschermde planten en dieren.....	6
4.1 Beschrijving plangebied	6
4.2 Bevindingen.....	6
5. Mogelijke effecten.....	10
6. Conclusies	11
Literatuur	12
Bijlage 1: Toelichting per beschermingsregime	13

1. Inleiding

Agron Advies begeleidt herinrichting van de locatie Runstraat 7 te Boekel. De voorgenomen ontwikkeling heeft aanleiding gegeven voor deze inspectie. Hierin is nagegaan welke effecten de ingreep heeft op lokaal voorkomende beschermde flora en fauna. Het risico bestaat dat het plangebied deel uitmaakt van leefgebieden van diverse beschermde soorten. Dit document geeft inzicht in de mogelijke knelpunten in het kader van natuurwetgeving en -beleid en mogelijke effecten als gevolg van het project.

Het doel van dit document is om vast te stellen of de natuurwetgeving de geplande ontwikkeling in de weg staat. De ingreep kan een negatief effect hebben op beschermde natuurwaarden (plant- en diersoorten en bijbehorende leefgebieden). Dit document geeft aan of en welke vervolgstappen noodzakelijk zijn om te voldoen aan de minimale onderzoekinspanning vanuit de Wet natuurbescherming (Wnb). Daarnaast worden mitigerende (verzachtende) maatregelen aangegeven om significant negatieve effecten op voorhand te voorkomen en daarmee te voldoen aan de natuurwetgeving.

2. De Wet natuurbescherming

In deze paragraaf wordt een korte toelichting gegeven op de juridische bescherming van de Nederlandse natuur. De Wet natuurbescherming (Wnb), die per 1 januari 2017 is ingegaan, vervangt drie wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en Faunawet en de Boswet. De directe bescherming van dier- en plantensoorten was geregeld onder de Flora- en faunawet. Bij werkzaamheden met betrekking tot ruimtelijke ingrepen, moest worden nagegaan of deze negatieve gevolgen zouden kunnen hebben voor beschermde soorten. Het aspect soortbescherming blijft in de nieuwe wetgeving in grote lijnen gelijk, al verandert er wel een aantal zaken.

De lijsten met beschermde soorten zijn veranderd. Er zijn soorten die voorheen beschermd waren en onder de Wnb niet meer en andersom. Zo zijn een aantal soorten orchideeën, de kleine modderkruiper en rode bosmieren sinds 1 januari 2017 niet meer beschermd. De Wnb kent drie algemene beschermingsregimes waarin de voorschriften van de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn en twee verdragen (Bern en Bonn) zijn geïmplementeerd en waarin aanvullende voorschriften zijn gesteld voor de dier- en plantensoorten die niet onder die specifieke voorschriften vallen, maar wel bescherming behoeven (zie bijlage 1 voor een toelichting op verboden handelingen, afwijkingmogelijkheden en criteria voor ontheffing/vrijstelling per beschermingsregime):

- **Vogels**

alle vogels in de zin van de Vogelrichtlijn (paragraaf 3.1 van de Wnb). Verder nemen de meeste provincies de onder de Flora- en faunawet benoemde vogelsoorten waarvan het nest jaarrond werd beschermd over;

- **Internationaal beschermde soorten**

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

- **Overige beschermde soorten**

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

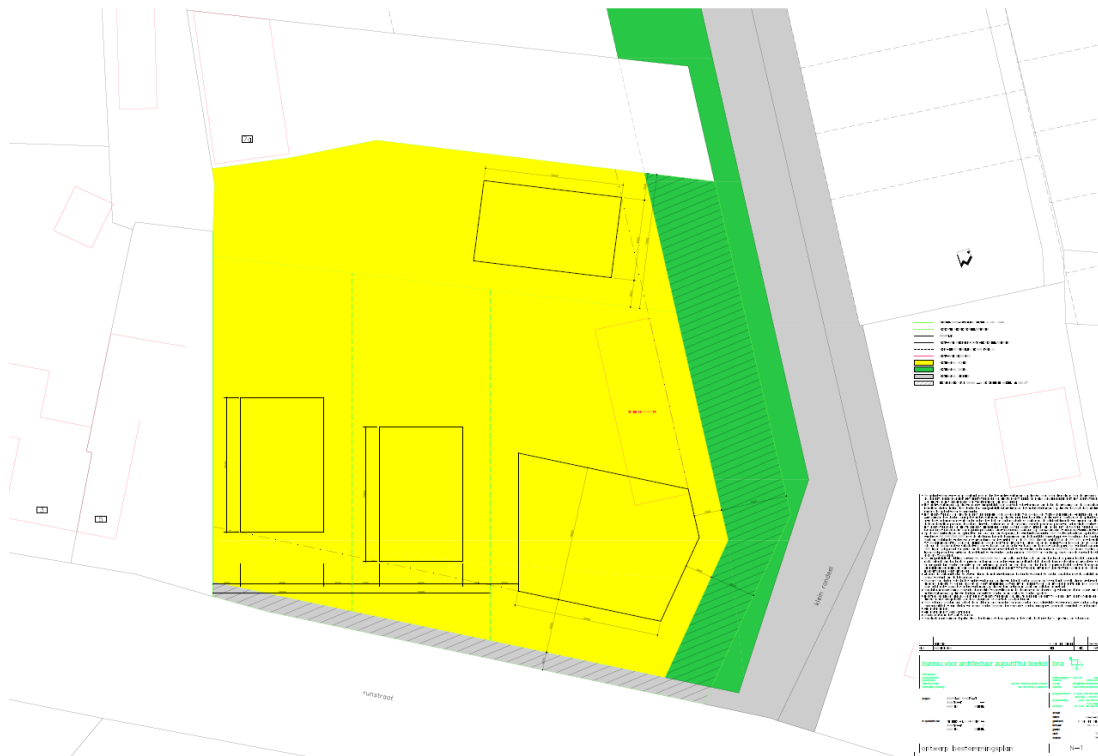
De beschermde status van soorten kan echter per provincie verschillen. Provincies hebben de bevoegdheid om bij provinciale verordening vrijstelling te verlenen voor nationaal beschermde soorten (Provinciale staten van Noord-Brabant, 2016). Er is dan geen ontheffing nodig voor werkzaamheden.

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

3. Werkwijze

3.1 Beschrijving van de voorgenomen werkzaamheden

Alle bebouwing in het plangebied wordt gesloopt en de bestaande vegetatie wordt verwijderd. Vervolgens worden er vier nieuwe woningen gebouwd (zie figuur 3.1).



Figuur 4.1. De voorgestane situatie. Bron: Bureau voor architectuur Aujourd'hui Boekel.

3.2 Werkwijze flora- en fauna-inspectie

Op 17 juni 2020 heeft Faunaconsult het onderzoeksgebied en de directe omgeving bezocht. Daarbij werden de aanwezige biotopen beoordeeld op hun geschiktheid als habitat voor beschermde diersoorten en beschermde planten. Het plangebied werd geïnspecteerd op de aanwezigheid van beschermde planten, vogelnesten en voortplantingsplaatsen en rustplaatsen van beschermde dieren. De onderste rij dakpannen en de gevelpannen van de woning en het dak op de schuur zijn met behulp van een ladder en zaklamp geïnspecteerd.

Aan de hand van relevante (verspreidings)literatuur en de waarnemingsoverzichten op www.ravon.nl/tijdschrift, www.verspreidingsatlas.nl, www.floron.nl, www.sovon.nl en www.zoogdiervereniging.nl is vervolgens ingeschat welke beschermde soorten mogelijk in het plangebied voorkomen.

4. Aanwezige beschermde planten en dieren

4.1 Beschrijving plangebied

Het plangebied is weergegeven in figuur 4.1. Het bevindt zich in de bebouwde kom van Boekel en bestaat uit een woonhuis (zie grote foto voorzijde) met een aangebouwde schuur (zie kleine foto's voorzijde). Daarnaast is er een wat verwilderde tuin, met soorten als duizendblad, bezemkruid, biggenkruid, Canadese fijnstraal, blauwe regen, melganzenvoet, laurierkers, ruwe berk, een beukenhaag, klaverzuring, melkdistel, stinkende gouwe, gestreepte witbol, klapproos, zandraket, grote brandnetel, reigersbek, Jacobskruid en kompassla. Ook groeien er gewone muurvarens op een gevel van de schuur. Verder is een deel van het plangebied bestraat.



Figuur 4.1. Het plangebied (rood omlijnd). Bron: Google Maps.

4.2 Bevindingen

Zoogdieren en vogels

De buitengevels van de woning hebben geen open stootvoegen of andere ventilatieopeningen. De kopgevels hebben echter een dakoverstek, die op een aantal plaatsen kiert met de gevel (zie figuur 4.2.1). Hier kunnen vleermuizen en andere kleine zoogdieren naar binnen (voor vogels zijn deze kieren te klein). Het is dus mogelijk dat er vleermuisverblijven in de woning aanwezig zijn. Massawinterverblijven zijn echter niet te verwachten, wegens de afwezigheid van grote spleetvormige holten (Korsten et al., 2016).

Het dak van de woning is met een ladder geïnspecteerd en de ruimte onder de onderste rij dakpannen is te nauw om vogels toegang te geven (zie figuur 4.2.2). Doordat de gladde lat onder de gevelpannen vogels geen grip geeft, is ook hier het voorkomen van (jaarrond beschermde) vogelnesten uit te sluiten.

Het dak van de schuur is enkelwandig en bestaat uit cementshoudende golfplaten. De zuidoostelijke gevel en een klein deel van beide lange gevels bevatten spouw; doordat in de bestaande schuur naderhand een kleiner gebouw is opgetrokken. De muurplaat dekt deze spouw niet af (zie figuur 4.2.3), de spouw is van boven dus volledig open. In de binnengevel bevinden zich bovendien een aantal openingen (zie figuur 4.2.4; voormalige dragers van het plafond waren hierin bevestigd). Door het tochtige klimaat dat hierdoor in de schuur heerst, is het niet te verwachten dat er vleermuizen in de

schuur verblijven. Overige algemene zoogdieren zoals de veldmuis kunnen wel in de spouw en elders in het plangebied voorkomen.

Het is echter wel mogelijk dat in het broedseizoen vogelsoorten als de vink in de opgaande begroeiingen in de tuin (gaan) broeden. Voor kleine marterachtigen is er te weinig dekking in het plangebied aanwezig.



Figuur 4.2.1. De rode pijlen geven de kieren aan waar kleine zoogdieren naar binnen kunnen.



Figuur 4.2.2. Onder de onderste rij dakpannen op de woning is geen ruimte voor vogels.



Figuur 4.2.3. De rode pijlen geven de kieren aan waar kleine zoogdieren naar binnen kunnen.



Figuur 4.2.4. Gaten in de binnengevel van de schuur.

Overige soorten

In het plangebied zijn tijdens het veldbezoek alleen algemene, niet beschermde planten waargenomen (zie paragraaf 4.1). Wateren (die als voortplantingshabitat voor amfibieën kunnen dienen) komen niet in het plangebied voor. Strenger beschermde amfibieën zijn daardoor niet in het plangebied te verwachten. De met vegetatie begroeide delen van het plangebied dienen mogelijk als landhabitat van enkele algemene amfibieënsoorten. Reptielen en andere soorten, die beschermd zijn onder de Wnb, zijn niet te verwachten in het plangebied. Tabel 4.2 geeft een overzicht van de beschermde soorten die (mogelijk) voortplantingsplaatsen en rustplaatsen in het plangebied hebben.

Tabel 4.2. Beschermde soorten die mogelijk een vaste rust- of voortplantingsplaats in het plangebied hebben. Het beschermingsregime van de soorten in de Wnb is eveneens weergegeven.

Nederlandse naam en wetenschappelijke naam	Vogels met jaarrond beschermd nest	Internationaal beschermde soorten	Overige beschermde soorten
Aardmuis (<i>Microtus agrestis</i>)			X
Huisspitsmuis (<i>Crocidura russula</i>)			X
Veldmuis (<i>Microtus arvalis</i>)			X
Bosmuis (<i>Apodemus sylvaticus</i>)			X
Gewone pad (<i>Bufo bufo</i>)			X
Bruine kikker (<i>Rana temporaria</i>)			X
Laatvlieger (<i>Eptesicus serotinus</i>)		X	
Ruige dwergvleermuis (<i>Pipistrellus nathusii</i>)		X	
Gewone dwergvleermuis (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)		X	

5. Mogelijke effecten

- Bij de werkzaamheden kunnen voortplantingsplaatsen en rustplaatsen van algemene beschermde zoogdieren en amfibieën worden aangetast. Individuen kunnen hierbij worden verwond of gedood.

- De te slopen woning bevat mogelijk zomerverblijven, winterverblijven, kraamverblijven en/of paarverblijven van verschillende soorten vleermuizen. Door de sloop verdwijnen mogelijk vaste voortplantings- of rustplaatsen. Eventueel aanwezige vleermuizen kunnen daarbij worden gestoord, verwond en/of gedood.

In de volgende tabel zijn de mogelijke overtredingen van de verbodsbepalingen van de Wnb weergegeven. In de volgende paragraaf wordt uitgelegd hoe deze overtredingen kunnen worden voorkomen.

Tabel 5.1. Mogelijke overtredingen van algemene verbodsbepalingen van de Wnb. Zie bijlage 1 voor een verklaring van de beschermingscategorieën en een overzicht van alle verbodsbepalingen.

Soort	Beschermingsregime Wnb	Art. 3.1 lid 1	Art. 3.1 lid 2	Art. 3.5 lid 1	Art. 3.5 lid 2	Art. 3.5 lid 3	Art. 3.5 lid 4	Art. 3.10 lid 1
Vleermuizen	Internationaal beschermde soorten			X	X		X	
Algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren en amfibieën	Overige soorten							X

Artikel 3.1 (m.b.t. Vogels)

- **lid 1:** het opzettelijk doden en vangen van vogels

- **lid 2:** het opzettelijk vernielen en beschadigen van nesten, rustplaatsen en eieren en het wegnemen van nesten

Artikel 3.5 (m.b.t. Internationaal beschermde soorten):

- **lid 1:** het opzettelijk doden of vangen van habitatoorten

- **lid 2:** het opzettelijk verstoren van habitatoorten

- **lid 3:** het opzettelijk vernielen en rapen van eieren van habitatoorten

- **lid 4:** het beschadigen en vernielen van de voortplantingsplaatsen en rustplaatsen van habitatoorten

Artikel 3.10 lid 1 (m.b.t. A-soorten): het is verboden

(a) in het wild levende A-soorten opzettelijk te doden of te vangen;

(b) de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de A-soorten opzettelijk te beschadigen of te vernielen; en De onder (a) en (b) genoemde verboden zijn niet van toepassing op de bos-, huisspits- en veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende ervan of roerende zaken bevinden (artikel 3.10 lid 3 Wnb).

6. Conclusies

Algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren en amfibieën

In het plangebied komen mogelijk zoogdieren en amfibieën voor, die onder de Wnb zijn beschermd. Het gaat om algemeen voorkomende soorten (zogenaamde A-soorten), waarvoor in Noord-Brabant een vrijstelling geldt in geval van ruimtelijke ontwikkeling en beheer en onderhoud (Provinciale staten van Noord-Brabant, 2016). Dit houdt in dat deze soorten verstoord mogen worden, zonder dat daar vooraf een ontheffing voor is verkregen. Wel geldt altijd de Zorgplicht (artikel 1.11 Wnb); deze houdt in dat nadelige gevolgen voor dieren en planten altijd zoveel mogelijk moeten worden voorkomen. Om aan de algemene zorgplicht te voldoen, moeten dieren die tijdens de werkzaamheden worden aangetroffen, zo snel mogelijk naar een aangrenzende locatie buiten het plangebied worden verplaatst.

Vleermuizen: aanvullend onderzoek en mitigatie vooraf

De woning bevat mogelijk vleermuisverblijven. De sloop kan daarom leiden tot verstoring of vernietiging van vleermuizen en hun verblijven. Omdat alle vleermuissoorten streng zijn beschermd, dient het voorkomen van dergelijke verblijven conform het vleermuisprotocol (Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus en Zoogdiervereniging, 2017) te worden onderzocht. Volgens het vleermuisprotocol zijn daartoe 4 onderzoeksronden (met telkens 1 persoon) nodig:

- 2 ronden (2 avonden) onderzoek met batdetectors in de kraamtijd (periode 15 mei – 15 juli, waarbij er minimaal 30 dagen zit tussen de twee bezoeken);
- 2 ronden (1 avond en 1 ochtend) onderzoek met batdetectors in de paartijd (15 augustus – 1 oktober, waarbij er minimaal 20 dagen zit tussen de twee bezoeken).

Indien blijkt dat er vleermuisverblijven aanwezig zijn, dient de functionaliteit daarvan te worden gewaarborgd. Dit houdt in dat er op aangepaste wijze wordt gesloopt (zodat er geen vleermuizen worden gedood) en dat er nieuwe vleermuisverblijven gecreëerd moeten worden. Om vertraging te voorkomen, is het verstandig om vooruitlopend op de resultaten van het vleermuisonderzoek alvast vleermuiskasten verspreid over de wijk op te hangen. Gewone dwergvleermuizen hebben bijvoorbeeld de tijd nodig om aan nieuwe verblijfplaatsen te wennen. Gedurende deze gewenningsperiode moeten zowel de oorspronkelijke situatie als de nieuw aangebrachte vervangende voorzieningen beide aanwezig zijn (BIJ12, 2017). Het is daarom beter om voor zekerheid te gaan en alvast 4 vleermuiskasten van types als VK WS 02, VK MP 02 of VK WS 07 Vleermuisenkast (te bestellen bij vivarapro.nl) of VMT1 (te bestellen bij faunaprojecten.nl) op te hangen. Dit dient te gebeuren aan niet te slopen panden binnen een straal van 100 à 200 meter van het plangebied (BIJ12, 2017), onder begeleiding van een deskundige. Als blijkt dat er vleermuisverblijven aanwezig zijn die door de werkzaamheden zullen worden vernietigd, wordt vertraging van de werkzaamheden (in verband met de gewenningsperiode) in de meeste gevallen voorkomen.

De voorgenoemde type vleermuiskasten zijn uitwendige modellen, die in principe niet geschikt zijn als permanente vervanging. Indien blijkt dat er in de te renoveren woningen vleermuisverblijven aanwezig zijn, dan dient er een veelvoud van het aantal gevonden vleermuisverblijven integraal in de nieuw te realiseren woningen te worden gerealiseerd.

Vogels

In het plangebied komen mogelijk beschermde vogelnesten voor tijdens het broedseizoen. Het gaat om vogels waarvan het nest niet jaarrond wordt beschermd of als strenger beschermd wordt beschouwd. Hiervoor zijn maatregelen die negatieve effecten voorkomen wel verplicht. Verstoring van broedvogels en vernietiging van vogelnesten kan worden voorkomen door de vegetatie buiten de periode 15 maart – 15 juli (het broedseizoen van de meeste vogels) te verwijderen. Door naleving van deze maatregel worden ten aanzien van vogels geen overtredingen op de Wet natuurbescherming begaan.

Literatuur

- BIJ12. 2017. Kennisdocument Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*. Versie 1.0. BIJ12, Utrecht.
- Korsten, E., H. Bouman en D. Tuitert. 2016. (Massa-)winterverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen: discussiestuk Vleermuisprotocol 2017.
- Ministerie van Economische zaken. 2016. Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3.
- Provinciale staten van Noord-Brabant. 2016. Verordening van Provinciale Staten van de provincie Noord-Brabant houdende regels ter bescherming van de natuur (Verordening natuurbescherming Noord-Brabant).
- Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus en Zoogdiervereniging. 2017. Vleermuisprotocol 2017, maart 2017. www.netwerkgroenebureaus.nl en www.zoogdiervereniging.nl.

Bijlage 1: Toelichting per beschermingsregime

Vogels

Verbodsbepalingen en afwijkingsmogelijkheden

Het beschermingsregime voor vogels is neergelegd in de artikelen 3.1 tot en met 3.4 van de Wnb. Deze bepalingen gelden voor alle van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn.

Op grond van de artikelen 3.1 en 3.2 gelden voor deze vogels de volgende verboden:

- het opzettelijk doden en vangen van vogels (artikel 3.1 lid 1 Wnb)
- het opzettelijk vernielen en beschadigen van nesten, rustplaatsen en eieren en het wegnemen van nesten (artikel 3.1 lid 2 Wnb)
- het rapen en houden van eieren (artikel 3.1 lid 3 Wnb)
- het opzettelijk storen van vogels indien dit van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende soort (artikel 3.1 lid 4 en 5 Wnb)
- het verkopen, vervoeren voor verkoop, onder zich hebben voor verkoop of ten verkoop aanbieden van (gemakkelijk herkenbare delen of producten van) dode of levende vogels (artikel 3.2 lid 1 Wnb)
- het, anders dan voor verkoop, houden en vervoeren van (gemakkelijk herkenbare delen of producten van) dode of levende vogels (artikel 3.2 lid 6 Wnb)
- het, voor zover bij of krachtens de Wnb toegestaan, vangen of doden van vogels met – kort gezegd – verboden middelen en het achtervolgen met behulp van in de Vogelrichtlijn genoemde vervoermiddelen overeenkomstig de in de Vogelrichtlijn omschreven wijze (artikel 3.4 lid 1 Wnb).

Het beschermingsregime gaat uit van het ‘nee, tenzij-principe’. Dit betekent dat de genoemde schadelijke handelingen verboden zijn, tenzij het bevoegd gezag een afwijking van het verbod toestaat. Die toestemming kan worden verleend door middel van een ontheffing of vrijstelling.

Criteria voor ontheffing of vrijstelling

Gedeputeerde staten (‘GS’) kunnen van vrijwel alle hierboven omschreven verboden ontheffing verlenen. Provinciale staten (‘PS’) kunnen daarnaast bij verordening vrijstelling verlenen van deze verboden. Voor een paar specifieke verboden is de minister van Economische Zaken (de ‘minister’) het bevoegd gezag, namelijk de verboden die zien op de verkoop en het vervoer van vogels. Indien een afwijking van een verbodsbepaling wordt toegestaan, moet daarbij in ieder geval worden bepaald op welke soort de afwijking betrekking heeft, welke middelen, installaties of methoden voor het vangen of doden zijn toegestaan en welke voorwaarden gelden ter beperking van de risico’s en met betrekking tot het tijdstip en de plaats van de handeling. Daarnaast moet voor de verlening van een ontheffing of vrijstelling aan een aantal cumulatieve criteria zijn voldaan. Dit betekent dat er:

- geen andere bevredigende oplossing mag bestaan,
- de maatregelen niet mogen leiden tot verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort en
- de ontheffing nodig is in verband met één van de volgende zes gronden:
 - het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
 - het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
 - ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
 - ter bescherming van flora of fauna;
 - voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten of voor de daarmee samenhangende teelt; of
 - om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan.

Internationaal beschermde soorten

Internationaal beschermde soorten zijn strikt beschermd

Deze soorten worden in de praktijk vaak aangeduid als de ‘strikt beschermde soorten’, omdat voor deze soorten alleen onder strikte voorwaarden ontheffing van een verbodsbepaling kan worden verkregen. Bekende voorbeelden van habitatoorten zijn de drijvende waterweegbree, de rugstreeppad en de zandhagedis.

Verbodsbepalingen

De belangrijkste verboden uit de Wnb zijn:

- het opzettelijk doden of vangen van habitatoorten (artikel 3.5 lid 1 Wnb)
- het opzettelijk verstoren van habitatoorten (artikel 3.5 lid 2 Wnb)
- het opzettelijk vernielen en rapen van eieren van habitatoorten (artikel 3.5 lid 3 Wnb)
- het beschadigen en vernielen van de voortplantingsplaatsen en rustplaatsen van habitatoorten (artikel 3.5 lid 4 Wnb)
- het opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen en vernielen van habitatoorten (artikel 3.5 lid 5 Wnb)
- het, anders dan voor verkoop, onder zich hebben of vervoeren van habitatoorten (artikel 3.6 lid 2 Wnb).

Criteria voor ontheffing of vrijstelling

Gedeputeerde Staten kunnen van deze verboden ontheffing verlenen en Provinciale Staten kunnen bij verordening vrijstelling verlenen van deze verboden (artikel 3.8 lid 2 en 3.9 lid 2 Wnb). Er is een aantal (cumulatieve) criteria (opgesomd in artikel 3.8 lid 5 Wnb) om ontheffing of vrijstelling te kunnen verlenen; deze worden slechts verleend indien:

- er geen andere bevredigende oplossing bestaat (alternatieventoets);
- er geen afbreuk wordt gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijk verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan;
- de ontheffing of vrijstelling nodig is:
 - in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
 - ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;
 - in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;
 - voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten; of
 - om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben.

Overige beschermde soorten

Algemeen

Overige beschermde soorten zijn niet beschermd vanwege de Europese wet- en regelgeving. Het gaat hier om de in het wild levende diersoorten die worden genoemd in onderdeel A van de bijlage bij de Wnb. Voorbeelden zijn de hermelijn en de wezel ('A-soorten'). Daarnaast worden vaatplanten beschermd van de soorten die worden genoemd in onderdeel B in de bijlage bij de Wnb, zoals de akkerboterbloem en de muurbloem ('B-soorten'). Uit de wetsgeschiedenis is gebleken dat het nodig is om deze soorten bij wet aan te wijzen, omdat zij niet voldoende worden beschermd door enkel de zorgplicht. Het gaat daarbij in het bijzonder om soorten die in Nederland in hun voortbestaan worden bedreigd. Op de bijlagen zijn dan ook bijvoorbeeld de Rode Lijst-soorten aangewezen.

Verboden handelingen

Het is verboden op grond van artikel 3.10 lid 1 Wnb:

- (a) in het wild levende A-soorten opzettelijk te doden of te vangen;
- (b) de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de A-soorten opzettelijk te beschadigen of te vernielen en
- (c) B-soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

De onder (a) en (b) genoemde verboden zijn niet van toepassing op de bos-, huisspits- en veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende ervan of roerende zaken bevinden (artikel 3.10 lid 3 Wnb). Voor deze overige soorten gelden dus minder verboden dan voor de strikt beschermde soorten. Zo is bijvoorbeeld het (opzettelijk) verstoren van soorten niet verboden.

Ruimere afwijkingsmogelijkheden

Voor de overige soorten gelden bovendien ruimere afwijkingsmogelijkheden dan voor de strikt beschermde soorten. Artikel 3.8 Wnb (dat de afwijkingsmogelijkheden voor Habitatsoorten bepaalt) is grotendeels van overeenkomstige toepassing op de overige soorten. Dit betekent dat een ontheffing of vrijstelling slechts wordt verleend indien:

- er geen andere bevredigende oplossing bestaat (alternatieventoets);
- er geen afbreuk wordt gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijk verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan;
- de ontheffing of vrijstelling nodig is:
 - in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
 - ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;
 - in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;
 - voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten; of
 - om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben.

Anders dan voor Habitatsoorten, kan voor de overige soorten ook ontheffing of vrijstelling worden verleend als dit noodzakelijk is (artikel 3.8 lid 2):

- in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;

- ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;
- ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
- ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of
- ten behoeve van het algemeen belang.

Overzicht verbodsbepalingen Wet natuurbescherming (Ministerie van Economische Zaken, 2016)

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn
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	Niet van toepassing
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	Niet van toepassing
Niet van toepassing	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

Arie van der Aa
Runstraat 3
5427 ED Boekel

Belfeld, 10 september 2020

Vleermuizenonderzoek locatie Runstraat 7 te Boekel

Door: ir. J.P.M. Hovens en S.P.N. Naber

In opdracht van: Arie van der Aa

Inleiding

Agron Advies begeleidt herinrichting van de locatie Runstraat 7 te Boekel (zie figuur 1). Het is de bedoeling dat de bestaande bebouwing plaats maakt voor nieuwbouw. Om rekening te kunnen houden met de Wet Natuurbescherming heeft Faunaconsult op de locatie een flora- en fauna-inspectie¹ uitgevoerd, waaruit bleek dat er mogelijk verblijven van de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger aanwezig konden zijn. Dit rapport geeft de bevindingen van het aanvullend vleermuizenonderzoek weer.



Figuur 1. Het plangebied (rood omlijnd). Bron: Google Maps.

¹ S.P.N. Naber, J.P.M. Hovens en C. de Koning. 2020. Flora- en fauna-inspectie Runstraat 7 te Boekel. In opdracht van: Agron Advies. Faunaconsult, Belfeld.

Werkwijze

Het voorkomen van vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen is met behulp van een heterodyne vleermuisdetector (Pettersson D100) door Nico Weerts onderzocht. Hierbij werden de duur van het onderzoek, het startmoment en het aantal onderzoeksronden bepaald aan de hand van het vleermuisprotocol², waarbij werd aangenomen dat er mogelijk verblijven van de gewone dwergvleermuis, laatvlieger of ruige dwergvleermuis aanwezig waren. Tabel 1 geeft de onderzoeksgegevens tijdens het vleermuizenonderzoek weer.

Tabel 1. Onderzoeksgegevens vleermuizenonderzoek.

Datum	Min. Temp.	Weersomstandigheden
15 juni 2020 avond	17 °C	Droog, 0 Bft
15 juli 2020 avond	22 °C	Droog, 0 Bft
15 augustus 2020 avond	26 °C	Droog, 0 Bft
25 augustus 2020 ochtend	12 °C	Droog, 0 Bft

Resultaten

In het plangebied zijn geen in- of uitvliegende of zwermende vleermuizen waargenomen. Vleermuisverblijven zijn afwezig.

Conclusies

In het plangebied zijn geen vleermuisverblijven aanwezig. Bij de sloopwerkzaamheden hoeft daarom met vleermuizen geen rekening te worden gehouden.

² Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus en Zoogdiervereniging. 2017. Vleermuisprotocol 2017, maart 2017. www.netwerkgroenebureaus.nl en www.zoogdiervereniging.nl.

Bijlage 4 Rapportages archeologisch onderzoek



RAAP-RAPPORT 4957

Plangebied Runstraat 1, 7 en 7a te Boekel

Gemeente Boekel

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

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

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

Leeuwendeldseweg 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 (verkenkend 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 (verkennd 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 bereedeneerde 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 Boxel). 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.

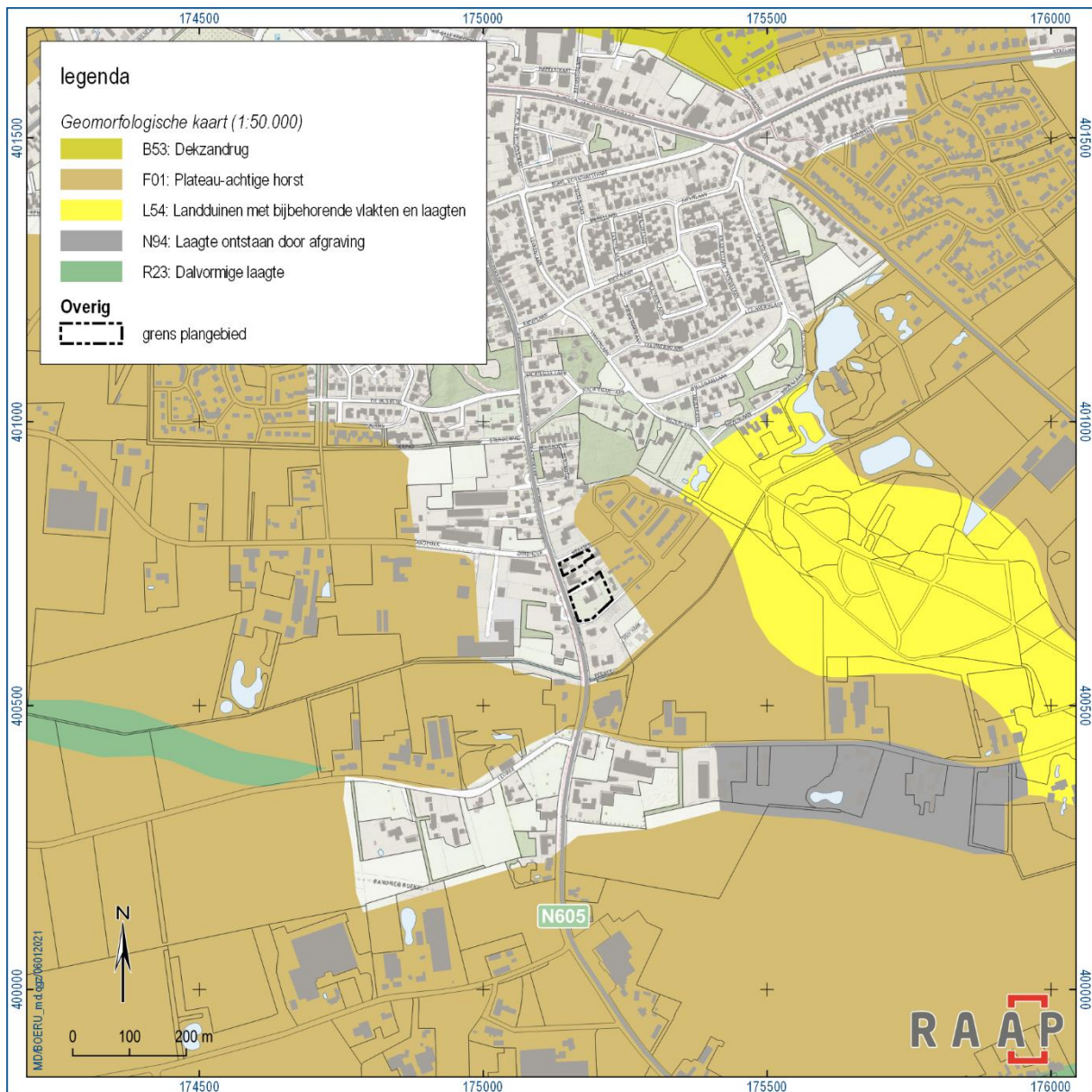
In de rivierafzettingen hebben zich in het holoceen verschillende bodemtypen ontwikkeld. Volgens de bodemkaart komen in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden voor die ontwikkeld zijn in leemarm en zwak lemig fijn zand (code zEZ21; figuur 4). Hoge zwarte enkeerdgronden zijn oude landbouwgronden die 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

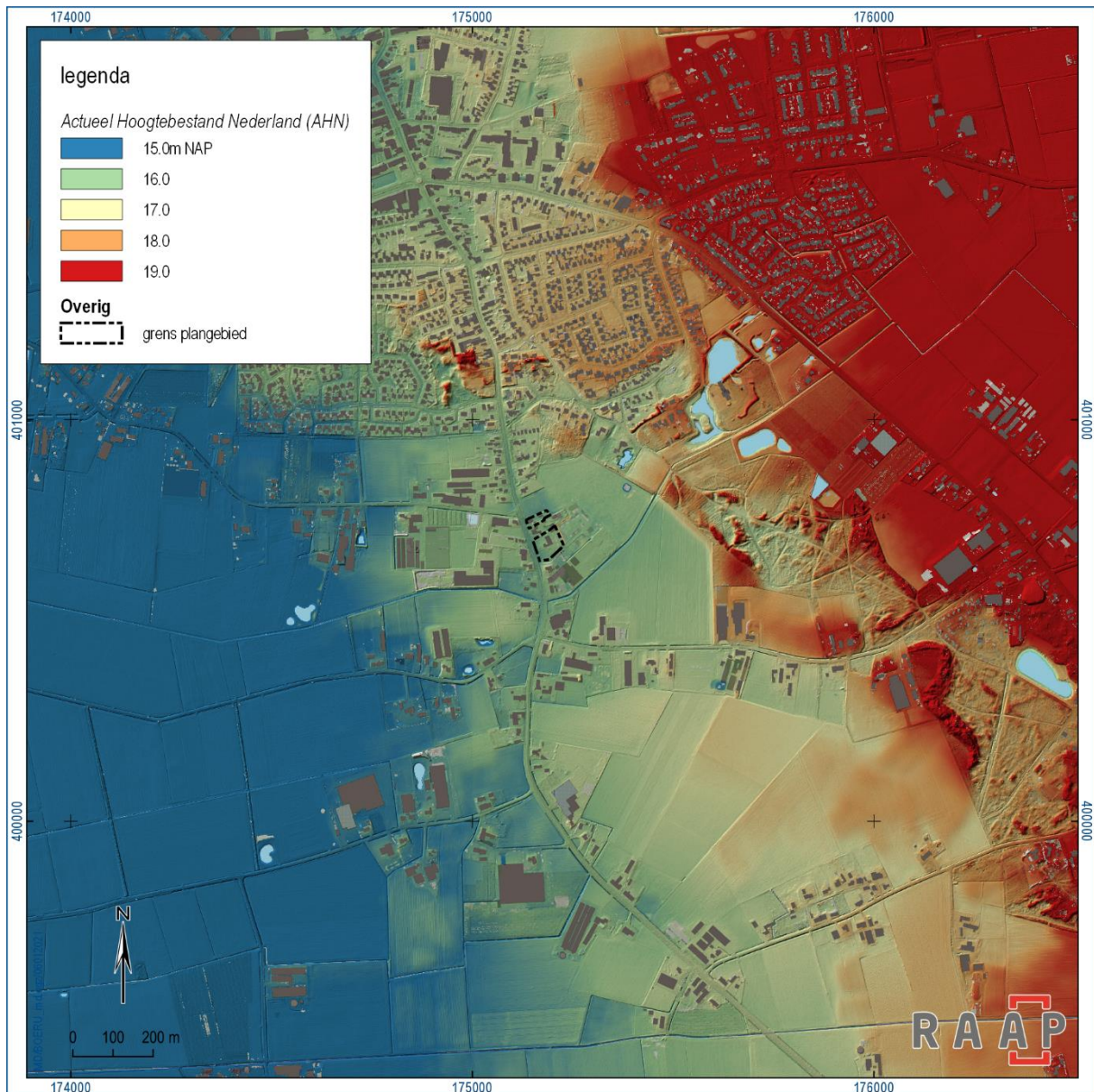
⁴ Berendsen, 2000

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).

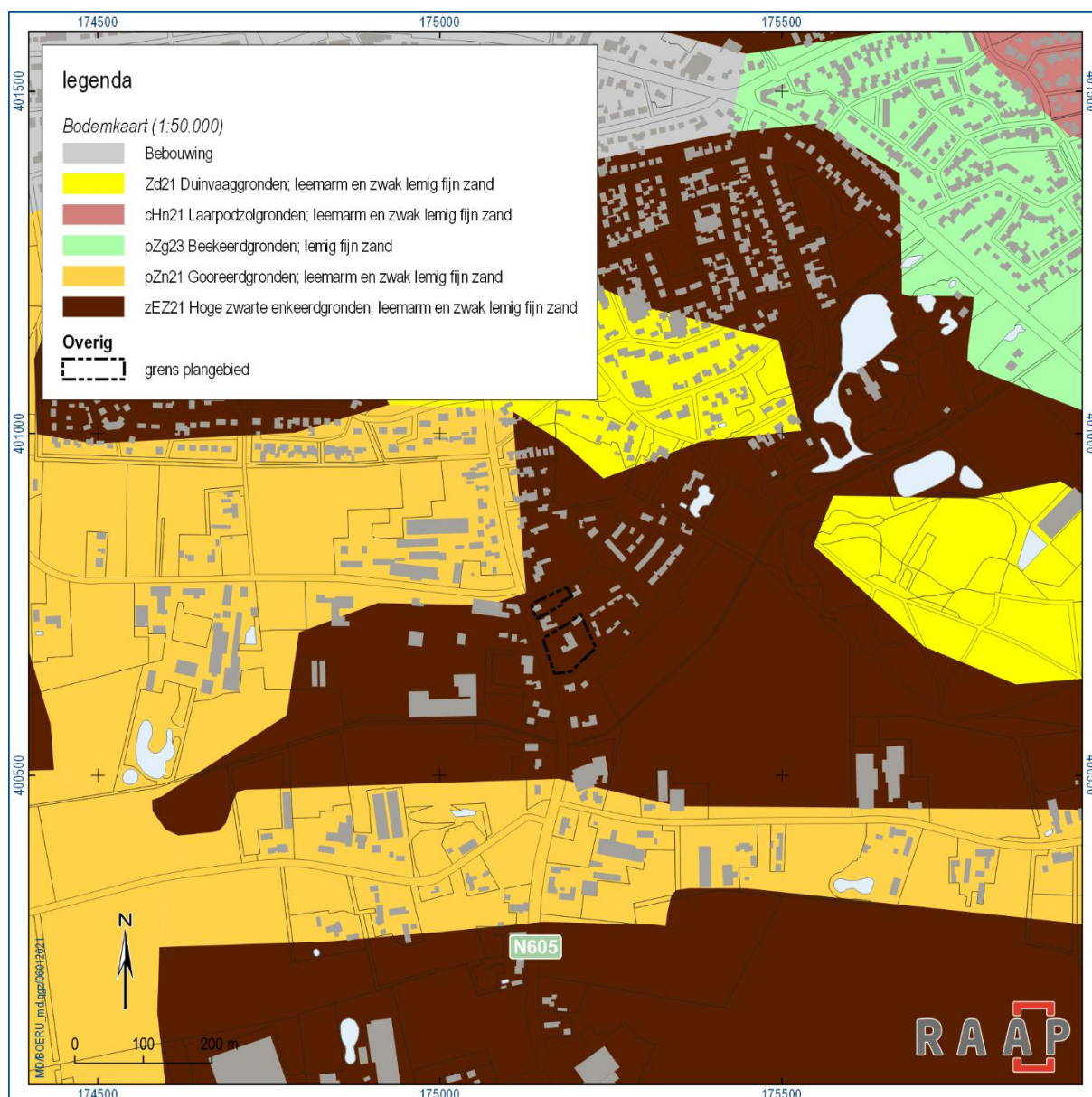
Aangezien het oorspronkelijke oppervlak vanaf de middeleeuwen is opgehoogd, betekent dit dat eventueel aanwezige archeologische resten uit de perioden van vóór deze tijd vaak weinig verstoord en daardoor goed bewaard zijn gebleven.



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	Voornameijk 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.

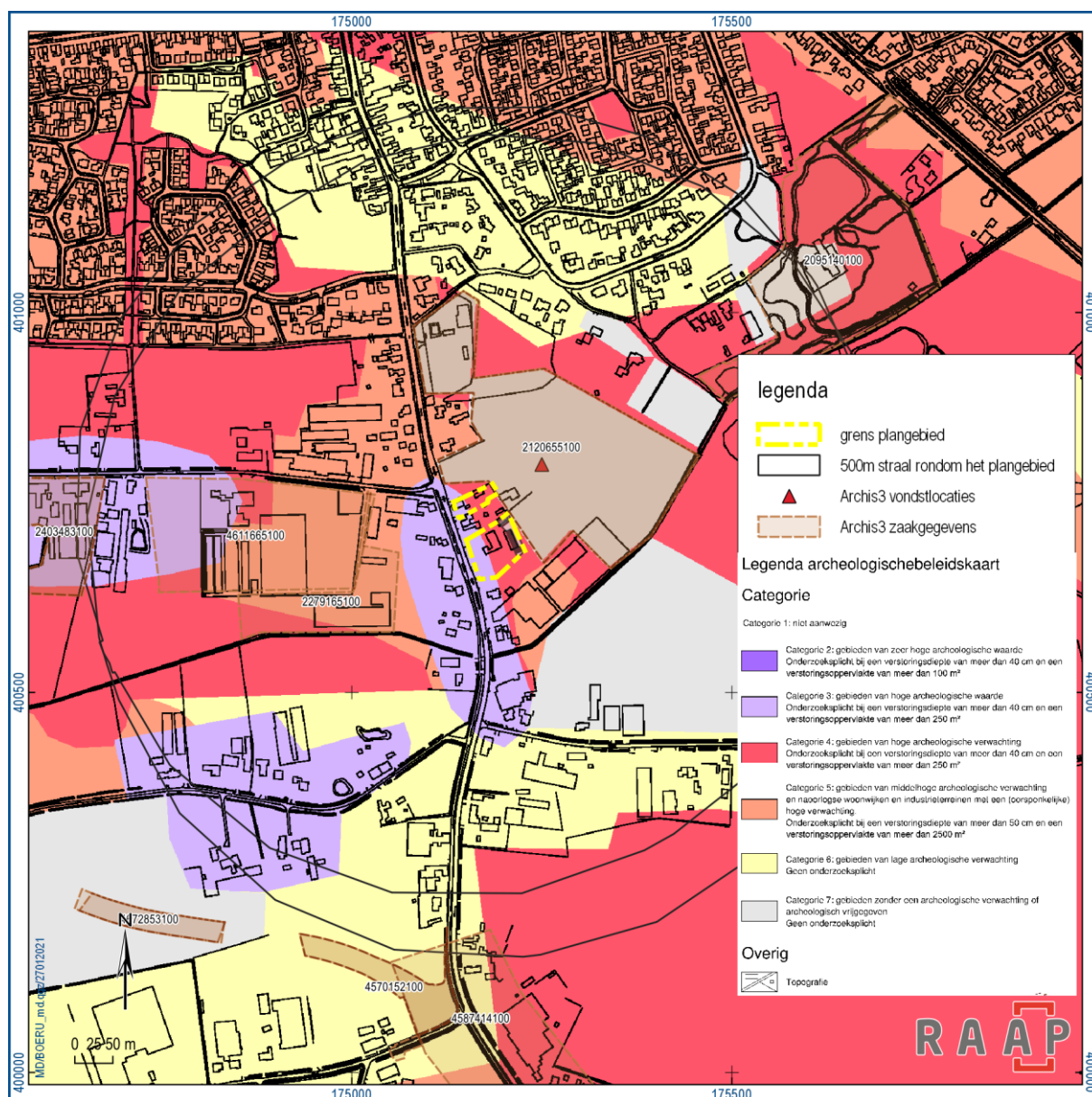
Bekende archeologische gegevens uit andere bronnen

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. Overzichtkaart 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 uit maken 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.

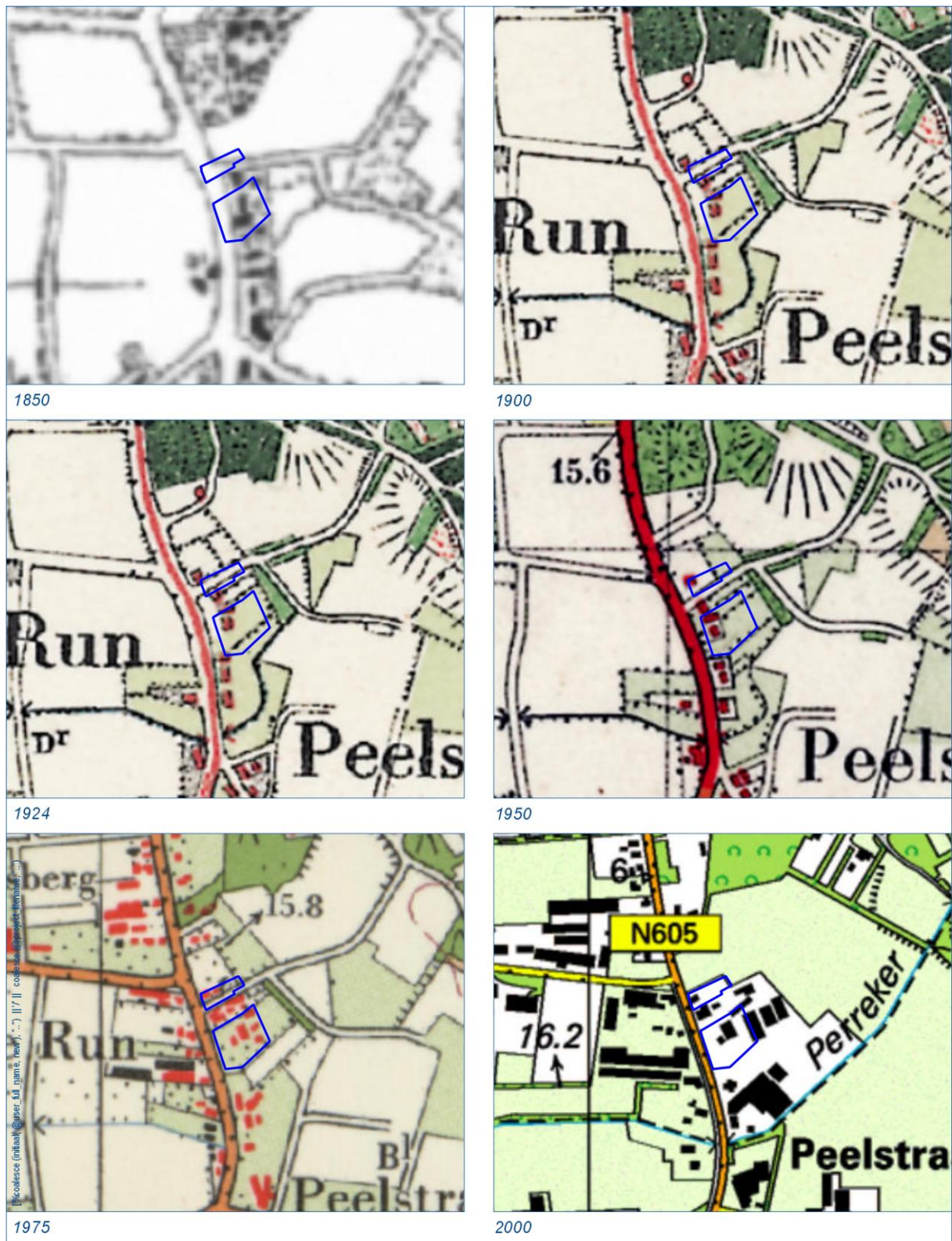
In het plangebied zelf en in een straal van 500m rondom het plangebied zijn geen rijksmonumenten bekend. Wel is er in een straal van 500m één gemeentelijk monument aanwezig, en zijn er zeven MIP-objecten bekend, voornamelijk langgevelboerderijen en enkele woonhuizen.

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

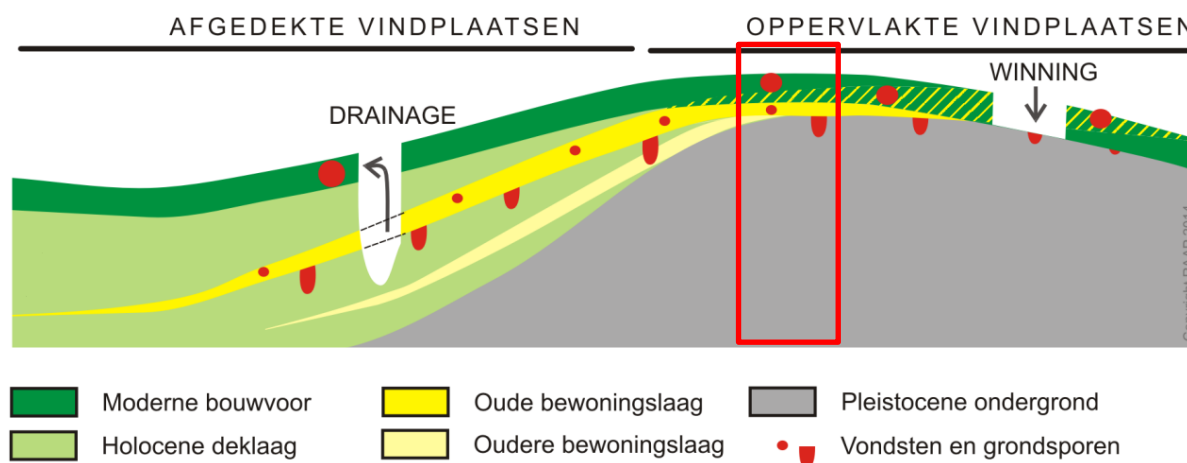
In het plangebied komen hoge zwarte enkeerdgronden voor, wat wil zeggen dat hier een afdekkend pakket aanwezig is in de vorm van plaggen (esdek). Hierdoor is mogelijk sprake van een goede conservering en hoge gaafheid van de archeologische resten. Beide locaties zijn momenteel echter bebouwd, zodat plaatselijk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

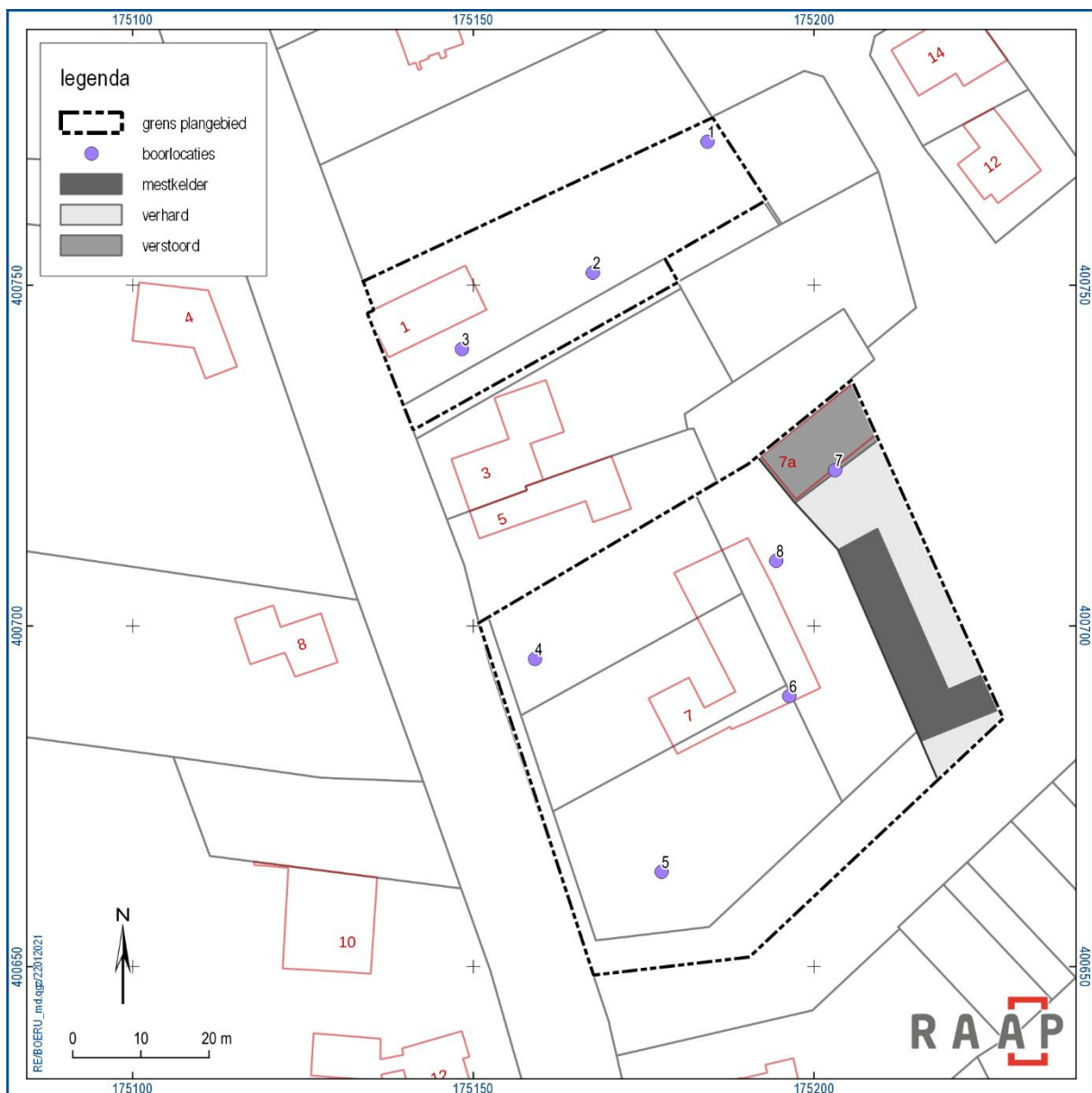
3.2.2 Geologie en bodem

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 bruingrijze 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 versterking 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. Rijdsijk & 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			
Nieuwe tijd	C	1945	
	B	1850	
	A	1650	
Middeleeuwen	Laat B	1500	
	Laat A	1250	
	Vroeg	D: Ottoonse tijd	1050
		C: Karolingische tijd	900
		B: Merovingische tijd	725
		A: Volksverhuizingstijd	525
Romeinse tijd	Laat	450	
	Midden	270	
	Vroeg	70 na Chr. 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_standdaard_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

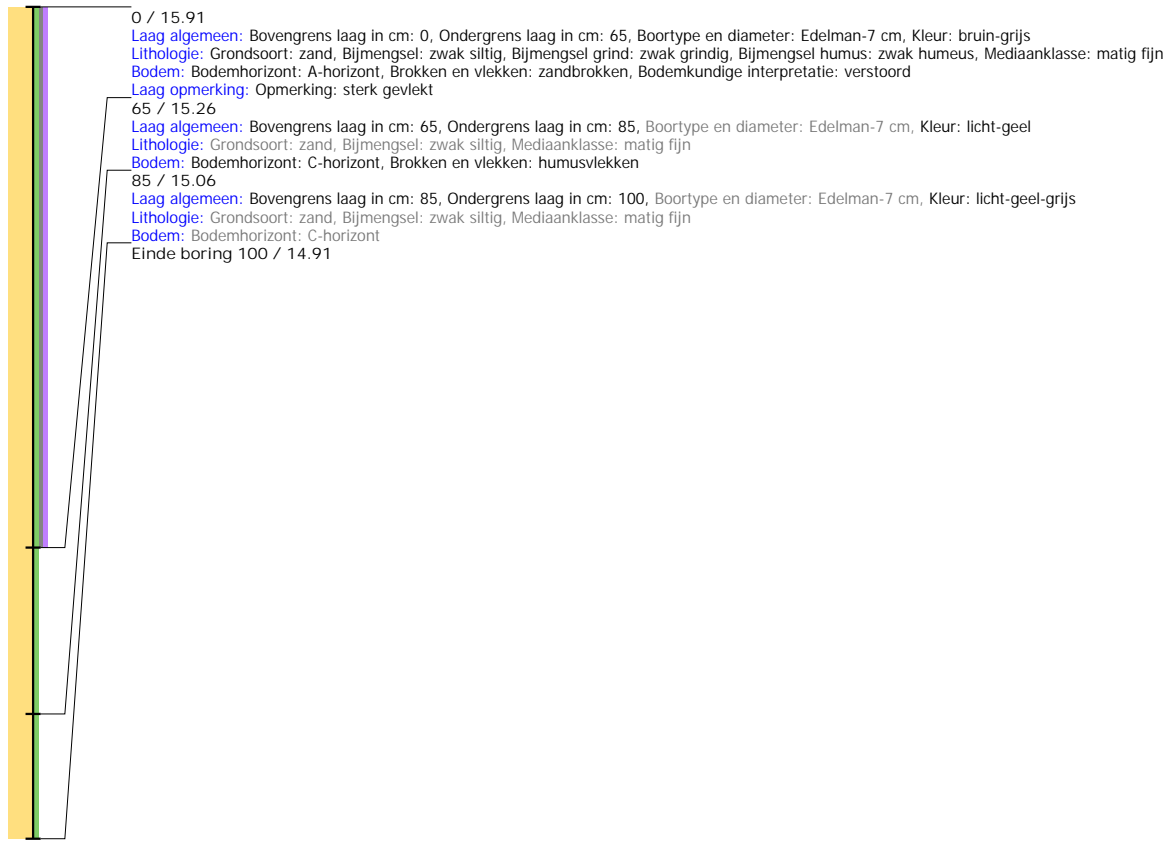
Boring: BOERU_1

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



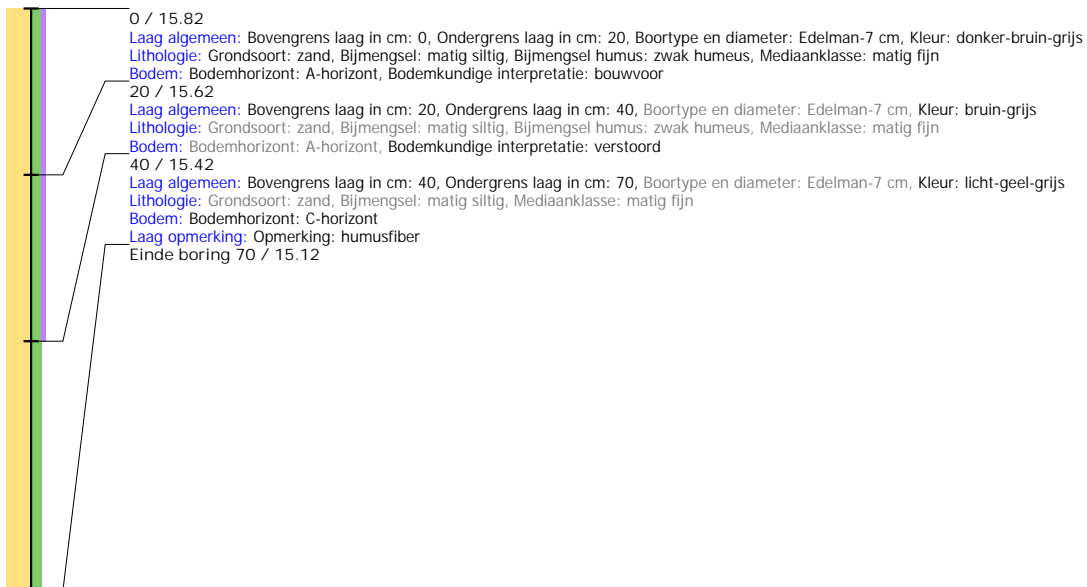
Boring: BOERU_3

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



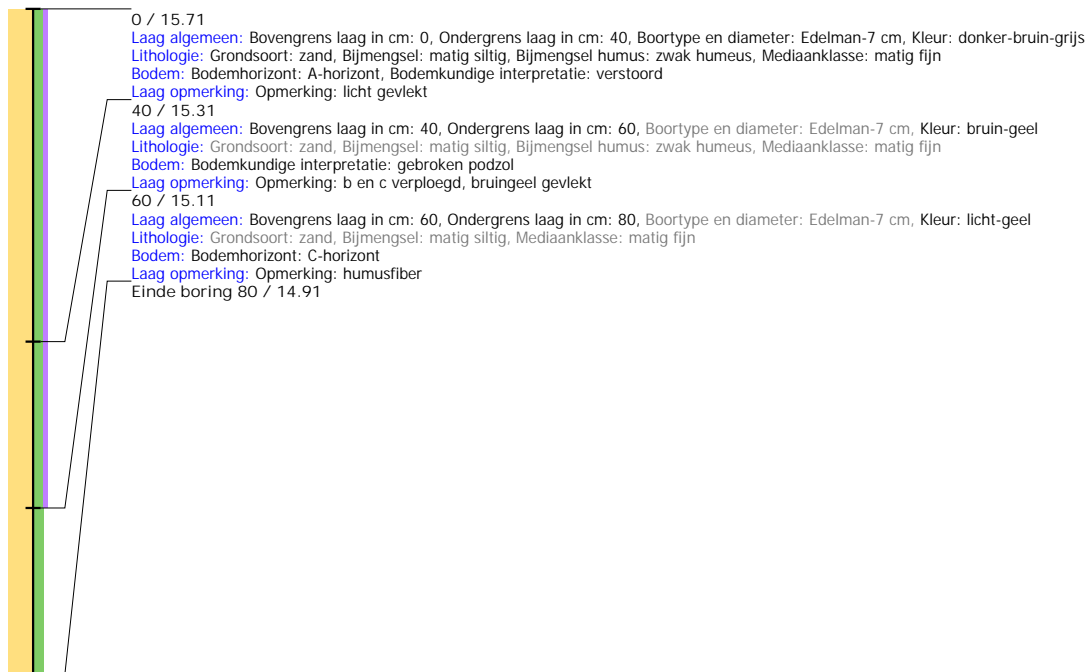
Boring: BOERU_4

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



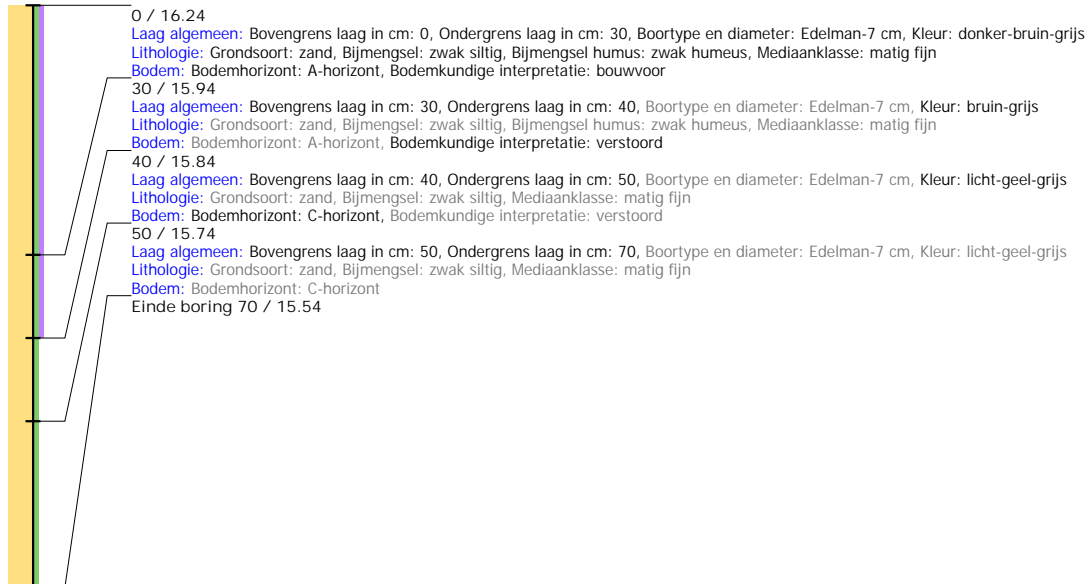
Boring: BOERU_5

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

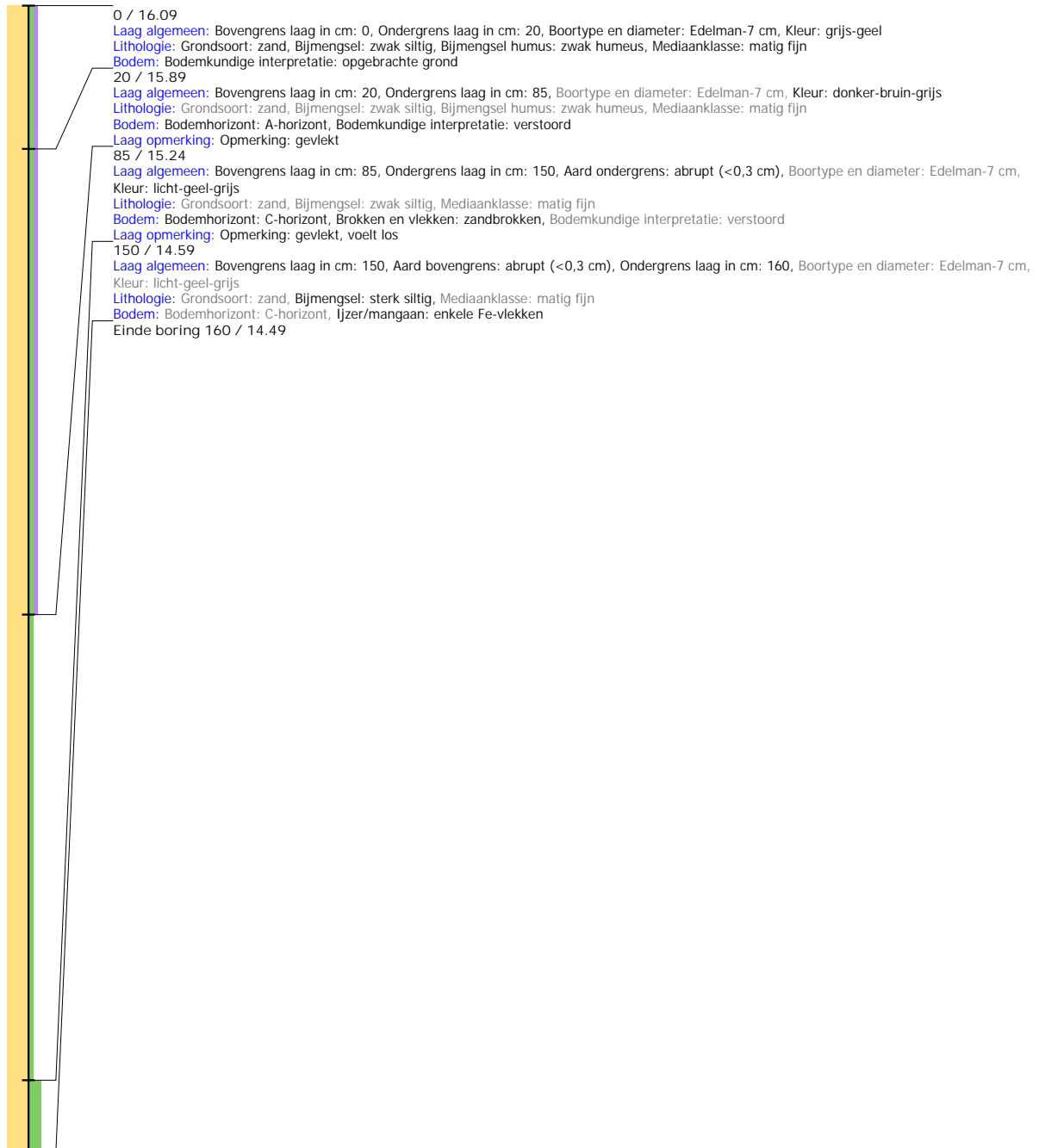


Boring: BOERU_7

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

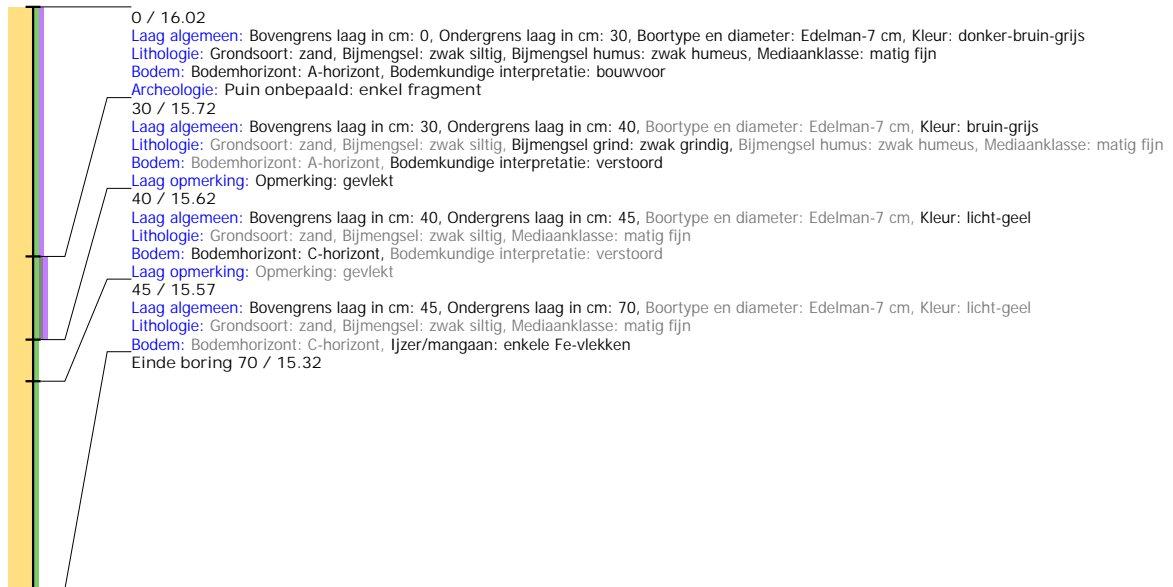
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 175203, Y-coördinaat in meters: 400723, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 16.09, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

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





RAAP-RAPPORT 5244

Plangebied Runstraat 7

Gemeente Boekel

Archeologisch vooronderzoek:
proefsleuvenonderzoek

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Runstraat 7 te Boekel, gemeente Boekel; archeologisch vooronderzoek:
proefsleuvenonderzoek

Versie: 09-12-2021

Auteur: E.T.A. van Veldhuizen MA

Projectcode: BOERU3

Bestandsnaam: RAAPrap_5244_BOERU3_20211209

Autorisatie: drs. G. Tichelman

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendseweg 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.

Het bevoegd gezag heeft het rapport goedgekeurd.

Samenvatting

In opdracht van Agron Advies B.V. heeft RAAP op 2 juni een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in het kader van het project 'Runstraat 7' in de gemeente Boekel.

Het doel van het proefsleuvenonderzoek was het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein. Hiertoe was het noodzakelijk inzicht te krijgen in de precieze aard en omvang van de vindplaats. In het verlengde daarvan is in kaart gebracht wat de consequenties zijn van de onderzoeksresultaten voor de verdere planvorming in het plangebied. Is de archeologische vindplaats behoudenswaardig, en, zo ja, kan deze behouden blijven of dient deze te worden opgegraven?

Tijdens het onderzoek zijn verspreid over het plangebied 3 proefsleuven aangelegd met een totaal oppervlak van 250 m². Dit komt neer op een dekkingsgraad van 8% van het totale plangebied.

In de proefsleuven zijn veel recente verstoringen vastgesteld, maar ook verscheidene archeologische resten. Het gaat om één greppel uit de nieuwe tijd B en paalkuilen, kuilen en greppels uit de nieuwe tijd C t/m de recente tijd. Resten ouder dan de nieuwe tijd B zijn niet aangetroffen. Deze resten behoren tot een nederzettingvindplaats (erven) uit de nieuwe tijd B t/m de recente tijd. De archeologische resten zijn aangetroffen vanaf circa 40 cm onder het huidige maaiveld (-mv).

Op basis van de waardering van de aangetroffen resten, waarbij is gekeken naar zowel de fysieke als de inhoudelijke kwaliteit, wordt geconcludeerd dat er geen behoudenswaardige vindplaats aanwezig is in het plangebied.

Het selectieadvies luidt: vrijgeven.

Monumentenhuys Brabant bv, adviseur van de gemeente Boekel, stemt in met het selectieadvies om geen vervolgonderzoek uit te voeren in het plangebied en om het gebied vrijgegeven voor de voorziene planontwikkeling en (bouw)vergunning. Wel stellen zij de voorwaarde dat bij eventuele toevalsvondsten hiervan melding wordt gedaan conform art. 5.10 van de Erfgoedwet, die vanaf 1 juli 2016 van kracht is. Dit kan telefonisch bij het Meldpunt Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant (tel. 06-18303225).

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud.....	4
1 Inleiding	5
1.1 Administratieve gegevens.....	6
1.2 Voorgaand onderzoek	7
1.3 Doelstellingen en onderzoeksvragen	7
2 Methoden	8
2.1 Algemeen	8
2.2 Werkputten	8
2.3 Documentatie en registratie	11
2.4 Behandeling van sporen	11
2.5 Behandeling van vondsten.....	11
2.6 Behandeling van profielen	12
2.7 Bemonstering	12
2.8 Uitwerking	12
2.9 Afwijking en aanpassing van de onderzoeksstrategie	12
3 Resultaten	13
3.1 Landschap en stratigrafie	13
3.2 Sporen en structuren.....	15
3.3 Vondsten	22
3.4 Monsters	23
3.5 Interpretatie van de vindplaats.....	23
3.6 Waardestelling.....	23
3.7 Beantwoording van de onderzoeksvragen	25
4 Conclusie en selectie advies.....	30
4.1 Conclusie	30
4.2 Selectieadvies	30
4.3 Besluit.....	30
Literatuur	31
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	32

1 Inleiding

In opdracht van Agron Advies B.V. heeft RAAP op 2 juni 2021 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in plangebied Runstraat 7 in de gemeente Boekel (figuur 1). In het plangebied zullen graaf- en bouwwerkzaamheden plaatsvinden i.v.m. de bouw van verschillende woningen.



Figuur 1. De ligging van het plangebied in rood. Inzet: ligging in Nederland (ster).

Het voorgaand bureau- en verkennend booronderzoek adviseerde dat bij graafwerkzaamheden tot maximaal 40 cm –mv geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk was¹. Volgens de opdrachtgever zouden de werkzaamheden ondieper zijn dan deze 40 cm. Toch heeft de gemeente besloten om een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven te laten uitvoeren, zodat eventueel aanwezige archeologische resten in kaart gebracht konden worden.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de erfgoedwet. Onderzoeksdocumentatie en vondstmateriaal zullen worden overgedragen aan het Provinciaal Depot Bodenvondsten (PDB) van Noord-Brabant. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek is, conform de KNA een Programma van Eisen (PvE) opgesteld². Dit PvE diende als uitgangspunt voor het onderzoek.

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 (SIKB³), geldt in de praktijk als norm. 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.

1.1 Administratieve gegevens

Plangebied	Runstraat 7
Opdrachtgever	Agron Advies B.V.
Contactpersoon opdrachtgever	De heer K. Willems
Bevoegde overheid	Gemeente Boekel
Contactpersoon bevoegde overheid	De heer M. van Schadewijk
Plaats	Boekel
Gemeente	Boekel
Provincie	Noord-Brabant
Coördinaten	175.184 / 400.683
Toponiem	Runstraat 7
Oppervlakte plangebied	3198 m ²
Periode veldwerk	2 juni 2021
Projectleider	E.T.A van Veldhuizen MA
Projectmedewerkers	dr. M.P.F. Verhoeven
Onderzoeksmeldingsnummer	5075414100
Bewaarplaats documentatie en eventuele vondsten	RAAP Zuid en op termijn ARCHIS, E-Depot en het provinciaal Depot (in geval van vondsten)

Tabel 1. Administratieve gegevens.

¹ Donders en Ellenkamp, 2021.

² Donders en Janssen, 2021.

³ www.sikb.nl

1.2 Voorgaand onderzoek

Soort onderzoek	Uitvoerder	Uitvoeringsperiode	Rapportage
Bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)	RAAP	Januari 2021	Donders en Ellenkamp, 2021.

Tabel 2. Overzicht van voorgaande voor het plangebied relevante onderzoeken.

Op basis van het bureau- en inventariserend veldonderzoek is duidelijk dat in het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor nederzittingsresten vanaf het neolithicum t/m de nieuwe tijd. De resten kunnen bestaan uit o.a. paalkuilen, afvalkuilen, waterputten, nederzittingsafval, greppels en graven. Daarnaast wordt in het plangebied ook historische bebouwing verwacht (nieuwe tijd), waarbij eventueel ook stenen funderingsresten aanwezig kunnen zijn. Een daadwerkelijke vindplaats is echter nog niet aangetoond.

Op basis van het verkennend booronderzoek bevinden de eventueel archeologische resten zich onder een recent verstoord pakket, in de C-horizont, vanaf 50 cm –mv.

1.3 Doelstellingen en onderzoeksvragen

Een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich binnen de begrenzing van het plangebied (figuur 1) archeologische resten bevinden. Het doel is inzicht te verkrijgen in de precieze aard, omvang, diepteligging en datering van de archeologische resten, en te bepalen of het gaat om een behoudenswaardige vindplaats. In het Programma van Eisen (PvE⁴) zijn hiervoor onderzoeksvragen geformuleerd (zie § 3.7). Bovendien dient duidelijk gemaakt te worden wat de consequenties zijn van de onderzoeksresultaten voor de verdere planvorming in het plangebied.

⁴ Donders en Janssen, 2021.

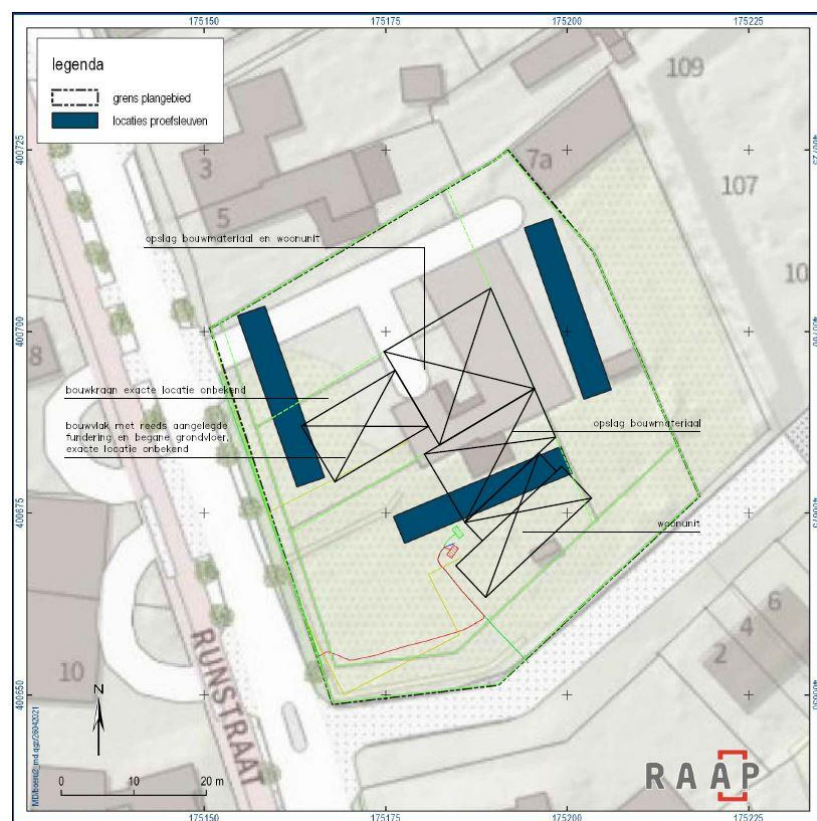
2 Methodes

2.1 Algemeen

Zoals uit het vooronderzoek is gebleken, is de kans groot dat binnen het plangebied archeologische resten aanwezig zijn. Omdat met behulp van booronderzoek geen inzicht kan worden verkregen in de precieze aard en herkomst van vondsten is verder booronderzoek weinig zinvol. Om inzicht te krijgen in de aard van de vindplaats en om vast te stellen of er daadwerkelijk archeologische sporen binnen het plangebied aanwezig zijn, is proefsleuvenonderzoek een zeer geschikte methode.

2.2 Werkputten

Conform het PvE zouden drie proefsleuven worden aangelegd (300 m²) binnen een plangebied van 3198 m² (figuur 2). Dit betekent een dekkingsgraad van 9%. Voorafgaand aan het veldonderzoek bleek dat het puttenplan uit het PvE niet meer gevolgd kon worden. Vanuit de gemeente en de opdrachtgever kregen wij te horen dat in het plangebied reeds bouwwerkzaamheden waren begonnen, er twee tijdelijke woningen (woonunits) in het plangebied stonden en een deel van het plangebied dienst deed als opslag van bouw materiaal (figuur 2 en figuur 3). Daarnaast bevonden zich tijdelijke kabels & leidingen en voetpaden langs de woonunits. Ook bleek het uiterst zuidelijke deel van het gebied niet tot het plangebied te behoren, maar gemeentelijke grond te betreffen.



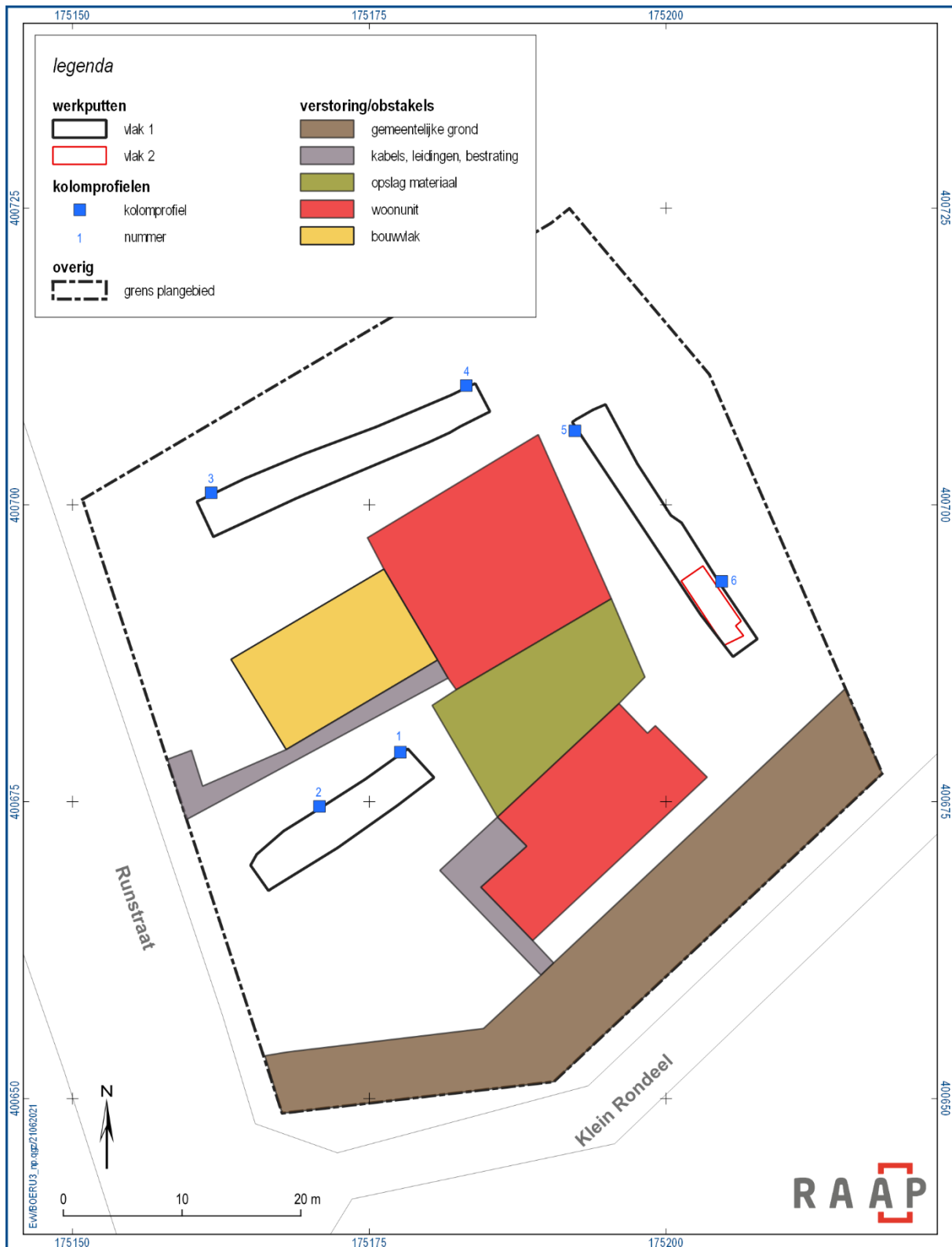
Figuur 2. Het puttenplan uit het PvE met daarop de locaties geschetst van de tijdelijke woonunits, het bouwvlak dat reeds is gefundeerd en de locaties waar bouw materiaal wordt opgeslagen (bron: opdrachtgever en Donders en Janssen, 2021).

In overleg met de gemeente werd afgesproken om het puttenplan in het veld aan te passen aan de hand van de situatie ter plaatse. Uiteindelijk zijn drie proefsleuven met een totale oppervlakte van 250 m² aangelegd (figuur 3). Zonder de gemeentelijke grond betreft het plangebied circa 2800 m². Het proefsleuvenonderzoek heeft daarbij een dekkingsgraad gehaald van 8%.

In tabel 3 zijn de afmetingen van de verschillende werkputten samengevat.

Werkput	Afmetingen (l x b in m)	Aantal vlakken	Oppervlakte 1 ^e vlak	Oppervlakte 2 ^e vlak	Totaal oppervlakte
1	17 x 3,5	1	60 m ²	-	60 m ²
2	25,5 x 3,5	1	90 m ²	-	90 m ²
3	24 x 3,5 6,5 x 2,5	2	84 m ²	16 m ²	100 m ²
Totaal					250 m ²

Tabel 3. Overzicht van werkputten en vlakken.



Figuur 3. Overzicht van de proefsleuven en de locatie van de gedocumenteerde profielen. Verder staan ook de locaties schetsmatig weergegeven van de inrichting van het plangebied ten tijden van het veldwerk.

2.3 Documentatie en registratie

In werkputten 1 en 2 is één vlak aangelegd. In werkput 3 zijn twee vlakken aangelegd (vlak 1 en vlak 2). Het eerste vlak is in de top van de C-horizont aangelegd direct onder het recente verstoorde pakket, een esdek of een omgespitte B- en C-horizont vanaf circa 40 à 60 cm –mv. Vlak 2 in put 3 is aangelegd, omdat tijdens het machinaal couperen van sporen 41 en 42 bleek dat zich onder deze sporen nog een ander spoor bevond (S44). Om dit spoor goed te documenteren is hier een tweede vlak aangelegd.

De sporen zijn digitaal ingemeten met een RTK-GPS met een conform KNA-eis OS02 maximale afwijking van 3 cm in zowel het horizontale als verticale vlak. Ook de hoogte van de aangelegde vlakken ten opzichte van NAP is bepaald met een GPS. De ruwe GPS-bestanden zijn na het veldwerk uitgelezen, gecontroleerd en (eventueel) gecorrigeerd.

De sporen zijn in een doorlopende reeks over de hele opgraving genummerd en worden aangeduid met een S (bijv. S1). Spoor- en vondstgegevens zijn in het veld ingevoerd in de Odile database. In het algemeen geldt dat sporen en vondsten zijn gedocumenteerd conform specificaties OS04 en OS05 van de BRL4000.

2.4 Behandeling van sporen

Tijdens het verdiepen is zoveel mogelijk geprobeerd om het stratigrafische ingravingsniveau van de sporen vast te leggen. Om sporen te traceren en sporenclusters zo goed mogelijk te kunnen begrenzen, is het vlak waar nodig tijdens de aanleg handmatig opgeschaafd. Met het oog op het doel van het onderzoek (zoveel mogelijk gegevens verzamelen, maar zo min mogelijk archeologische resten beschadigen) zijn sporen selectief gecoupeerd. Bij het couperen zijn ook die sporen onderzocht waarbij twijfel bestond over de antropogene aard van het spoor. Indien mogelijk viel de coupelijnsamen met de profielwand, zodat de stratigrafische positie van het spoor kon worden vastgelegd. Tijdens het couperen bleek dat een groot deel van de sporen niet verder gedateerd konden worden door de afwezigheid van vondsten. Daarom is, relatief gezien, een groot deel van de sporen gecoupeerd.

Van alle gecoupeerde sporen zijn coupetekeningen (schaal 1:20) en coupefoto's gemaakt. Sporen die na het couperen van natuurlijke aard bleken te zijn, zijn veelal alleen gefotografeerd en vervolgens zijn de alleen de diepte en vorm in doorsnede vastgelegd in de database. De sporen zijn in een doorlopende reeks genummerd en worden in dit rapport aangeduid met een één- tot viercijferig nummer, voorafgegaan door een S (bijv. S1).

2.5 Behandeling van vondsten

Bij de vlakaanleg en bij het couperen van sporen zijn vondsten per spoorvulling verzameld. Tijdens het veldwerk zijn geen vondsten (anders dan plastic, beton of kleine ondefinieerbare brokjes roodbakend puin) buiten sporen aangetroffen. De vondsten zijn in een doorlopende reeks genummerd; ze worden in dit rapport aangeduid met een V (bijv. V1).

2.6 Behandeling van profielen

In elke proefsleuf zijn twee profielkolommen van circa 1 m breed opgeschaafd, gefotografeerd, beschreven vanaf het maaiveld. De locatie ervan is ingemeten met de RTK-GPS (met X-, Y- en Z-coördinaten; zie figuur 3). De profielkolommen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en ingevuld in het boorbeschrijvingsstelsel van RAAP (Deborah3; zie appendix 3).

De profielkolommen geven een goed beeld van de (natuurlijke) bodemopbouw en van de verschillende archeologische niveaus. Om de landschappelijke ontwikkeling en de bodemopbouw goed te begrijpen, is er naar gestreefd om tijdens het veldwerk de stratigrafische eenheden (lagen) in de verschillende putten direct aan elkaar te koppelen.

Tijdens dit onderzoek bleek de (natuurlijke) bodemopbouw in alle vlakken van de proefsleuven duidelijk hetzelfde te zijn, waardoor hier één spoornummer aan kon worden gekoppeld. Spoornummer 5000 betreft de C-horizont. In paragraaf 3.1 zullen de profielen verder behandeld worden.

2.7 Bemonstering

Tijdens het onderzoek zijn geen sporen aangetroffen die zich leenden voor monsternamen.

2.8 Uitwerking

Documentatie van het onderzoek is na afloop van het onderzoek gecontroleerd. Na afloop van het veldwerk is een laatste controle uitgevoerd en zijn de analoge profiel- en coupetekeningen gedigitaliseerd en de vondsten gewassen en gesplitst per materiaalcategorie.

Na afloop van het veldwerk bleek een evaluatierapport niet nodig. De gemeente gaf aan dat direct een onderzoeksrapport kon worden opgesteld, zodat zij snel een besluit konden nemen omtrent de vrijgave van het terrein. Daarom is na afloop van de basisuitwerking van de veldgegevens direct gestart met het opstellen van de eindrapportage.

Gedetailleerde spoor- en vondstinformatie zal, na deponering, te raadplegen in het e-depot⁵.

2.9 Afwijking en aanpassing van de onderzoeksstrategie

Zoals eerder aangegeven is tijdens het veldonderzoek, in overleg met bevoegd gezag, afgeweken van het puttenplan dat was opgesteld in het PvE.

⁵ <https://easy.dans.knaw.nl/>.

3 Resultaten

3.1 Landschap en stratigrafie

Een vindplaats kan niet los worden gezien van het landschap waarin hij is gelegen. Voor een correcte interpretatie is het dan ook van belang om de landschappelijke context inzichtelijk te maken. In het onderstaande wordt kort ingegaan op de geologische, geomorfologische en bodemkundige aspecten van het plangebied en directe omgeving.

3.1.1 Geologie en geomorfologie

Op basis van het proefsleuvenonderzoek is gebleken dat in het plangebied de volgende bodemopbouw aanwezig is (voor gedetailleerde beschrijvingen zie appendix 3):

1. In alle profielen bevindt zich een 24 tot 55 cm dikke (donker) bruingrijze of bruinoranje gevlekt pakket van zwak siltig, matig humeus, matig fijn zand. In het pakket bevinden zich veel puinspikkels, brokken puin en houtskoolspikkels. Deze laag is geïnterpreteerd als een recente (verstoorde) bovenlaag.
2. In profielen 1, 2, 5 en 6 bevindt zich onder de recente (verstoorde) bovenlaag een 5 tot 20 cm dikke (donker) bruingrijze laag voor van zwak siltig, matig tot sterk humeus, matig fijn zand. In de laag bevindt zich wat houtskoolspikkels en kleine fragmentjes puin. Deze laag is geïnterpreteerd als een restant van een esdek (zie figuur 5). In profiel 6 bevindt zich ingesneden in het esdek een grondspoor (S45) uit vermoedelijk de nieuwe tijd.
3. In profielen 1 en 2 bevindt zich onder het esdek een 10 tot 15 cm dikke donkerbruine laag met bruine en gele vlekken. Deze laag bestaat uit zwak siltig, matig humeus en matig fijn zand. Deze laag is geïnterpreteerd als omgespitte A-, B- en C-horizont (zie figuur 5).
4. Onder de recente (verstoorde) bovenlaag, het esdek of de omgespitte laag bevindt zich een licht (grijs)gele laag van zwak siltig en matig fijn zand. In deze laag kunnen humusfibers, roestvlekjes en humusvlekken aanwezig zijn (zie figuur 4). De laag is geïnterpreteerd als de C-horizont in het dekzand.

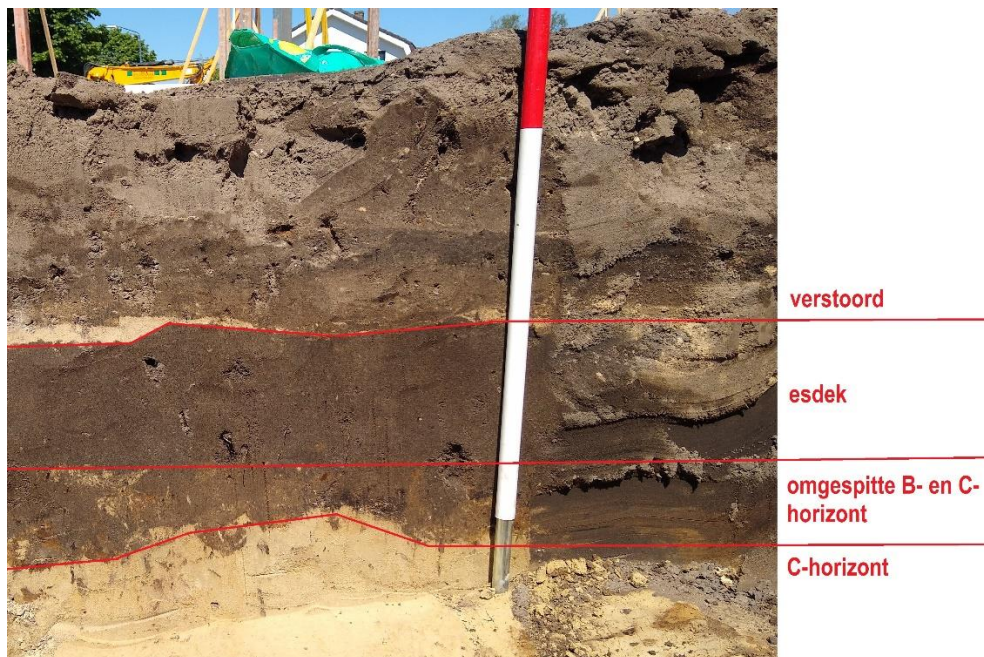


Figuur 4. Profiel 3 waarin duidelijke humusfibers zichtbaar zijn in de lichtgele C-horizont.

De basis van het landschap bestaat uit dekzand. Het dekzand is aan het eind van de laatste ijstijd (weichselien) door de wind afgezet. Tijdens deze ijstijd was 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 afdekten. In het dekzand heeft vanaf het holoceen bodemvorming plaatsgevonden. Op basis van de omgespitte A-, B- en C-horizont van profielen 1 en 2 (zie figuur 5) en op basis van de aanwezigheid van humusfibers in profiel 3 (zie figuur 4) kan gezegd worden dat van oorsprong haarpodzolgronden voorkwamen in het plangebied. Haarpodzolgronden zijn droge humuspodzolgronden.

Op de haarpodzolgronden is, hoewel in het noordelijk deel van het plangebied geen humusrijke laag is aangetroffen, vermoedelijk in het hele plangebied een esdek opgeworpen. Tijdens het opbrengen van het esdek is de onderliggende haarpodzolgrond gedeeltelijk omgespit (profiel 1 en 2).

In de afgelopen vijftig tot honderd jaar is ook het esdek (deels) verstoord geraakt door bouw-, tuin- en woonwerkzaamheden. Zo zijn in profielen 3 en 4 geen restanten van de haarpodzolgronden of esdek meer aanwezig.



Figuur 5. Profiel 1. Tussen het esdek en de C-horizont bevindt zich de donkerbruine omgespitte B- en C-horizont met bruine en gele vlekken.

In het algemeen is het archeologisch vlak aangelegd in de top van de C-horizont, direct onder de recente (verstoorde) bovenlaag, het esdek of de omgespitte gaan, op een diepte van circa 40 à 60 cm –mv.

3.2 Sporen en structuren

Tijdens het onderzoek zijn met name in putten 2 en 3 veel (sub)recente verstoringen vastgesteld. Een groot gedeelte hiervan bevatte daadwerkelijk beton en of plastic, zodat een erg jonge datering duidelijk is. Enkele andere waren wel vergelijkbaar voor wat betreft het uiterlijk (scherpe omlijnningen, gevlekte vullingen, de aanwezigheid van spijkers) maar hebben geen jong vondstmateriaal opgeleverd, zodat een recente datering niet bewezen kan worden. Deze laatste groep sporen zijn in de overzichtstekening als “verstoord” aangegeven (S9998), terwijl de verstoringen met beton of plastic als “recent verstoord” (S9999) gedocumenteerd zijn. In beide gevallen gaat het om één spoornummer (documentatienummer), maar in feite zijn het steeds verscheidene (recente) verstoringen, zie ook appendix 1.

In totaal zijn in de opgravingsvlakken en profielen 48 spoornummers gedocumenteerd. Een samenvattend overzicht van de aantallen aangetroffen spoorsoorten is weergegeven in tabel 4. De complete sporencatalogus is opgenomen in appendix 4. In appendix 1 zijn de locaties van alle sporen weergegeven. De natuurlijke laag is al in paragraaf 3.1 beschreven.

Spoorcategorie	Aantal
Paalkuilen	27
Kuil	13
(Recente) verstoring	3
Greppel	2
Vervallen (natuurlijke verstoring)	2
Natuurlijke lagen	1

Tabel 4. Aantal spoornummers per spoorcategorie.

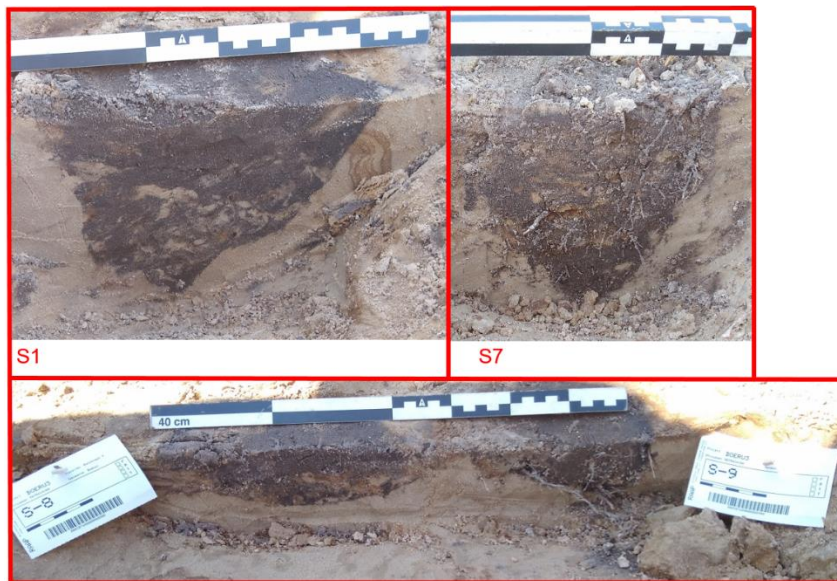
3.2.1 Sporen werkput 1

Paalkuilen

In werkput 1 liggen verscheidene paalkuilen geconcentreerd in het oosten van de put. Het gaat met name om in het vlak vierkante en rechthoekige paalsporen, met diameters tussen 10 en 40 cm. Van de dertien paalkuilen in put 1 zijn in totaal 11 stuks gecoupeerd. Deze paalsporen waren nog tussen 6 en 24 cm beneden vlak bewaard gebleven. In S19 en S24 zijn steenkoolspikkels aangetroffen, zodat minstens voor deze sporen van een relatief jonge datering (nieuwe tijd C vanaf circa 1850) uitgegaan kan worden. De andere paalkuilen in werkput 1 kunnen niet gedateerd worden. Op basis van de donkerbruine, esdek-achtige, kleur en de scherpe begrenzing van de sporen lijken de sporen te dateren uit de nieuwe tijd (figuur 6).

Op de kadastrale kaart uit 1811-1832 staat op deze locatie een gebouw (figuur 11). Hoewel de paalkuilen niet gedateerd kunnen worden is het aannemelijk dat minstens een deel van deze paalsporen en ook enkele kuilen gerelateerd zijn aan de bouw of sloop van dit gebouw. Het gaat dan met name om de sporen S22, 23, 4, 25, 26, 10, 11 en 6.

Op basis van diepte en kleur lijken sporen 1, 3, 20 en 21 bij elkaar te horen (figuur 6), dat wil zeggen dat de opvulling ervan mogelijk tegelijkertijd plaatsvond. De sporen zijn donker bruingrijs van kleur en hebben een diepte van circa 20 cm beneden vlak. Hoewel S8 en S9 dezelfde kleur hebben zijn deze sporen maar 6 tot 10 cm diep.



Figuur 6. Paalkuilen 1, 7, 8 en 9 uit werkput 1.

Kuilen

Verspreid over de werkput bevinden zich negen kuilen. De kuilen zijn zeer divers van vorm en formaat (zie ook appendix 1). Alleen kuilen 6 en 16 zijn gecoupeerd. De vulling van deze kuilen hebben hoofdzakelijk een donker bruingrijze (esdek-achtige) kleur. S6 betreft een recente kuil van 52 cm diep. Het spoor is, wanneer gecoupeerd, komvormig. In het vlak heeft dit spoor een omvang van 1 bij 2 meter. In de kuil zijn stukken van een recente dakpan en modern glas aangetroffen (V1). S16 was eveneens 55 cm diep. De coupevorm van het spoor kon niet nader bepaald worden, aangezien het spoor niet geheel gecoupeerd kon worden. Het spoor had een omvang van minimaal 130 bij 320 cm. Met uitzondering van S6 kunnen de overige kuilen niet gedateerd worden. Op basis van de esdek-achtige kleur worden de sporen in de nieuwe tijd geplaatst.

Recente verstoring

Door de aanwezigheid van beton en baksteen in S2 is aangetoond dat het hier gaat om een recente verstoring.

3.2.2 Sporen werkput 2

In werkput 2 werd een groot aantal recente verstoringen vastgesteld. Hiertussen werden slechts enkele grondsporen aangetroffen die mogelijk iets ouder zijn.

Paalkuilen

In werkput 2 liggen de meeste paalsporen geconcentreerd in het oosten van de put. Net als in put 1 gaat het vooral om rechthoekige of vierkante paalsporen. Van de negen paalsporen in het oosten van de put, met diameters tussen 10 en 40 cm, zijn er 6 gecoupeerd. Deze paalsporen waren nog tussen de 8 en 42 cm beneden het vlak bewaard en waren grotendeels komvormig.

Het diepste spoor, S39, is het enige paalspoor tijdens dit proefsleuvenonderzoek met een paalkuil én een duidelijke paalkern (figuur 7). Een paalkuil is de kuil die gegraven is om een paal in te zetten. De paalkern (of paalgat) is de werkelijke locatie waar de paal heeft gestaan. Na het afbreken van bijv. een huis werden veel palen hergebruikt. De palen werden uit de grond getrokken, waarna deze gaten met vuil en grond vanaf het oppervlak werden opgevuld. De andere paalkuilen die tijdens het onderzoek zijn aangetroffen betreffen alleen de paalkuilen.

In het westen van de werkput bevinden zich nog twee paalsporen S13 en S18. Allebei de sporen hebben een diameter van circa 20 cm. Bij het couperen bleken beide sporen nog 8 cm beneden het vlak aanwezig te zijn.

De concentratie van paalsporen in het oosten van de werkput lijken gerelateerd aan een gebouw dat op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832 staat aangegeven (figuur 11).

In een aantal sporen (S35, S36 en S39) zijn kleine brokjes met baksteenpuin aangetroffen. Op basis van dit puin en op basis van de, in het algemeen, donker bruinrijze esdek-achtige kleur worden de sporen gedateerd in de nieuwe tijd.



Figuur 7. Dwarsdoorsnede van S39. Duidelijk zichtbaar is de centrale donker bruine paalkern, met daar omheen de lichtbruin-oranje gevlekte vulling van de paalkuil.

Kuil

In werkput 2 bevindt zich één kuil, namelijk S29. De kuil heeft een omvang van 200 bij 50 cm. De kuil is niet gecoupeerd. Hoewel de kuil een spoornummer heeft gekregen, lijkt het sterk op de recente versterking net ten noorden van het spoor (S9999). Beide sporen hebben dezelfde donker bruinigrijze kleur en bevatten ook beide veel roodbakkerend puin. Op basis hiervan krijgt S29 een recente datering.

Greppel

In het oosten van de werkput bevindt zich een noord-zuid georiënteerde greppel (S30; figuur 8). De greppel heeft een omvang van 200 bij 70 cm en loopt door onder de putgrens. De greppel is komvormig en bevindt zich 24 cm onder de recente (verstoorde) bovenlaag. In de greppel is roodbakkerend geglaazuurd aardewerk aangetroffen (V3; zie paragraaf 3.3). Op basis van deze vondst kan de vulling van greppel niet ouder zijn dan de nieuwe tijd B (1650- 1850). Een jongere datering is echter mogelijk.



Figuur 8. De 24 cm diepe greppel (S30) dat zich onder twee verstoorde pakketten bevindt.

Recente verstoringen

In het centrale en westelijke deel van de put bevinden zich voornamelijk recente verstoringen. Een deel van de sporen (S9999) betreft aantoonbare recente verstoringen aangezien in de sporen stukken plastic of beton zijn aangetroffen. In de overige sporen (S9998) is een sterk vermoeden, door de vorm, kleur en andere insluitingen (bijv. sterk verroeste spijkers) dat het gaat om recente verstoringen. Geen van deze twee type sporen zijn gecoupeerd in deze werkput.

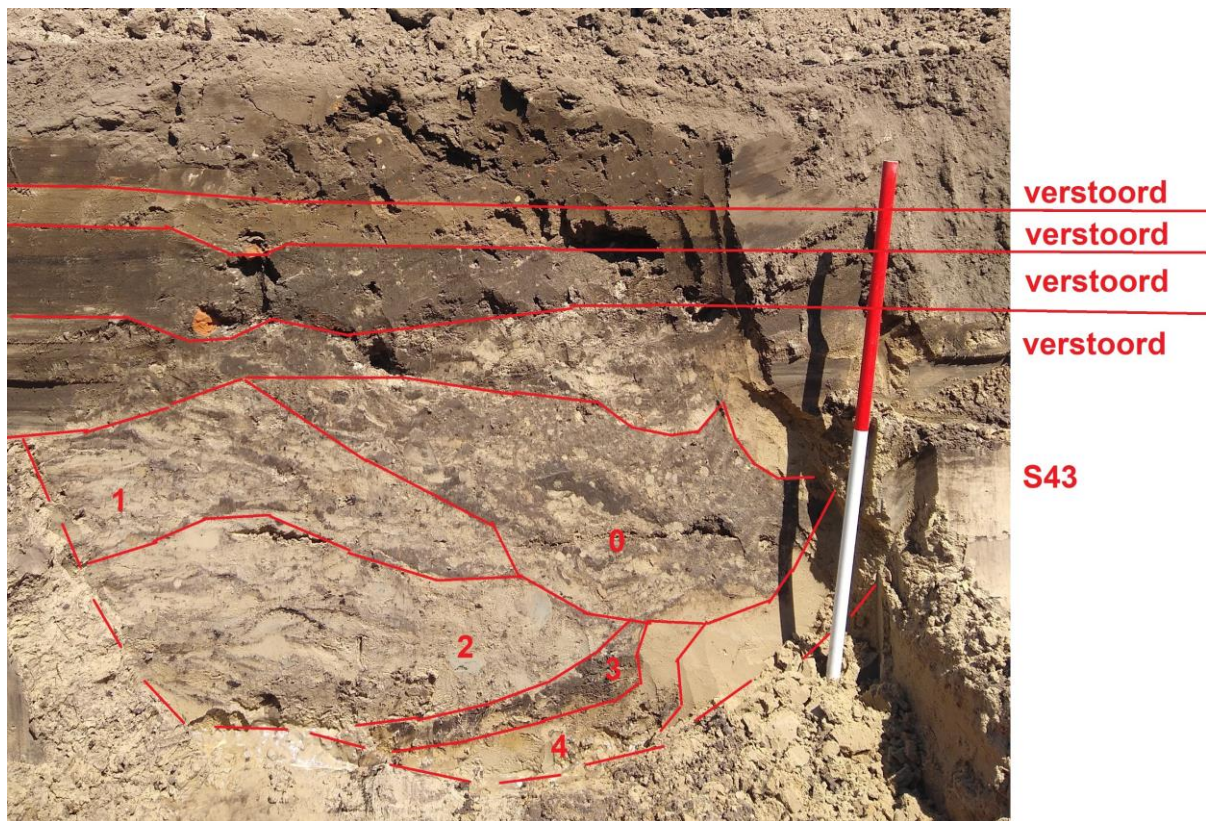
3.2.3 Sporen werkput 3

Paalkuilen

In het noorden van werkput 3 is één paalkuil aangetroffen (S34). Dit donker bruingrijze spoor is niet gecoupeerd, maar bevatte wel wat spikkels van roodbakkend puin. Het spoor kan niet nader gedateerd worden, maar op basis van de kleur is het aannemelijk dat het spoor uit de nieuwe tijd dateert.

Kuilen

Centraal in de werkput bevindt zich kuil 43 (figuur 9). Een groot deel van de noordelijke zijde van de kuil is verstoord. Er is getracht de kuil te couperen, maar door de hoge grondwaterstand kon de kuil niet tot de juiste diepte gecoupeerd worden. In vulling 0 van de kuil bevond zich rode baksteen en geglazuurd roodbakkend aardewerk. Het aardewerk is geïnterpreteerd als kachelpan en dateert van na 1750. De kuil dateert dus vanaf 1750. De oorspronkelijke diepte en grootte van de kuil kon niet achterhaald worden. Daarnaast is onduidelijk wat de functie van de kuil was.



Figuur 9. Coupefoto van kuil S43 met vullingen 0 t/m 4.

In het zuiden van de werkput bevinden zich nog twee kuilen (S41 en S42; figuur 10). S41 betreft een relatief kleine kuil met een diepte van 4 cm. In de kuil bevindt zich veel kalkrijk materiaal, mogelijk restanten van mortel of stuc. Daarnaast bevinden zich in de kuil nog scherven van een bord, een wandscherf van een onbekend object, 4 bodemscherfen van melkwitte fles, 1 stuk transparant vlak vensterglas en 3 wandscherfen van verweerd doorzichtig glas. Op basis van het moderne vensterglas,

dat vanaf 1956 werd geproduceerd⁶, kan de kuil in de 20^{ste} eeuw gedateerd worden. Ook de andere voorwerpen passen in deze tijdsframe.

S42 betreft vermoedelijk een kuil (of greppel; zie onderstaande kop "greppel") dat aan de oostzijde is verstoord door een recente verstoring. Aan de hand van de coupe blijkt dat S42 ook doorloopt onder de verstoring. Aan de oostzijde wordt S42 door S41 oversneden. In S42 zijn kleine brokjes baksteen aangetroffen. Het spoor is 28 cm diep. Tijdens het couperen van dit spoor bleek onder het spoor nog een ander spoor te liggen, namelijk S44. In het tweede vlak werd duidelijk dat S44 een greppel is. S42 kan dan mogelijk ook met de demping van de greppel van doen hebben.



Figuur 10. Coufefoto van S41, S42 en S44.

Greppel

In het zuiden van werkput 3 is onder S42 een greppel aangetroffen (S44; zie figuur 10), hetgeen werd pas duidelijk in het tweede vlak. De greppel is circa 70 cm breed en was maximaal 52 cm onder S42 bewaard gebleven. De greppel is oost-west georiënteerd. In de greppel zijn geen vondsten aangetroffen waardoor het spoor niet gedateerd kan worden. De greppel ligt circa 3 meter ten zuiden van een perceelsgrens met dezelfde oriëntatie op de kadasterkaart uit 1811-1832, zodat het vermoedelijk om deze perceelsgrens gaat uit de nieuwe tijd.

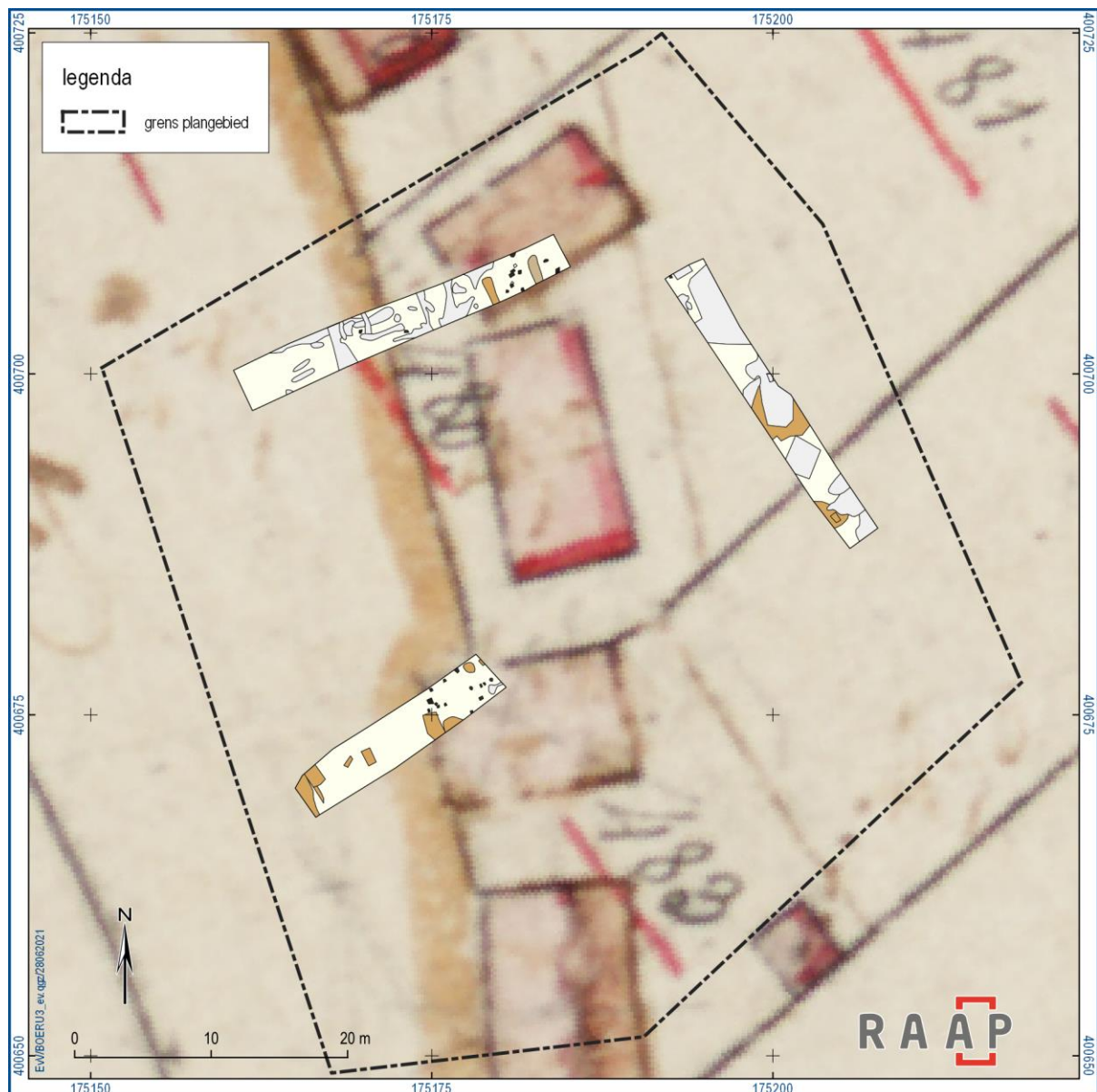
Recente verstoringen

In de hele werkput komen grote recente verstoringen voor. Een deel van deze verstoringen is met zekerheid recent te noemen door de aanwezigheid van plastic of beton (S9999). De overige verstoringen zijn vermoedelijk ook recent op basis van zeer vergelijkbare kleuren en scherpe omlijnningen van de vullingen (S9998). In het noorden van werkput 3 is een grote recente verstoring aangetroffen. Tijdens het vlakaanleg is gekeken hoe diep het spoor ging, maar op circa 80 cm diepte stortte de wanden in. Volgens de opdrachtgever ter plaatste gaat het hier om de oude gierput die samen met de boerderij in 2020 is gesloopt.

⁶ <https://www.vlakglasrecycling.nl/>

3.2.4 Structuren

Hoewel in werkputten 1 en 2 paalkuilenconcentraties zijn vastgesteld die sterk overeenkomen met de locaties van gebouwen op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832 kan niet met zekerheid vastgesteld worden of deze sporen (ten dele) daadwerkelijk tot deze structuren en/of andere structuren hebben behoord (figuur 11). Met name in werkput 1 kan bijvoorbeeld ook aan divers hekwerk worden gedacht. De overeenkomstige vormen en vullingen van de paalsporen wijzen in beide gevallen (putten 1 en 2) wel op een onderlinge samenhang. Het onderzochte oppervlak ter hoogte van de concentraties is echter te gering voor een duidelijke interpretatie.



Figuur 11. De alle-sporenkaart weergegeven op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832 (minuutplan Boekel, Noord Brabant, sectie E, blad 02; bron <https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>). Voor de legenda van de alle-sporenkaart zie appendix 1.

3.3 Vondsten

3.3.1 Inleiding

Het archeologisch onderzoek heeft vijf vondsten opgeleverd. De complete vondstenlijst is opgenomen in appendix 5.

V1 betreft een stuk moderne dakpan en dateert uit de nieuwe tijd C (1850- 1945) of de 20^{ste} eeuw. V2 betreffen brokjes rode baksteen die niet nader binnen de nieuwe tijd B of C gedateerd kunnen worden. V3 betreft roodbakkerd aardewerk dat alleen aan de binnenzijde is geglazuurd (zie links voorin; figuur 12). Het voorwerp heeft een dekselgleuf met daaronder een horizontaal worst-oor. V4 betreffen verschillende glazen voorwerpen van doorzichtig en melkwitglas en industrieel witgoed (zie centraal en rechts voorin; figuur 12). De fragmenten van V4 dateren in de nieuwe tijd C of recente tijd, waarbij het moderne vlakglas het jongst lijkt: pas na 1956. Vanaf deze tijd wordt namelijk vlakglas geproduceerd met een floattechniek, waardoor transparant glas zonder onregelmatigheden geproduceerd kon worden⁷. V5 betreft brokjes rode baksteen uit de nieuwe tijd en roodbakkerd geglazuurd aardewerk dat geïnterpreteerd is als kachelpan (vanaf circa 1750; zie achterin figuur 12). Dit zijn kookpannen die gebruikt werden op kachels of fornuizen, die vanaf circa 1750 opkomen maar tot vroeg in de 20^{ste} eeuw nog gebruikt werden.

Vondsten 1 (S6), 4 (S41) en 5(S43) zijn aangetroffen in kuilen verspreid over werkputten 1 en 3. V2 (S39) is aangetroffen in een paalkuil van werkput 2 en V3 (S30) in een greppel uit dezelfde werkput. Alle vondsten zijn goed geconserveerd.



Figuur 12. Overzicht van een aantal van de aangetroffen vondsten. Achterin V5, links V3, centraal en rechts V4.

⁷ <https://www.vlakglasrecycling.nl/>

3.4 Monsters

Tijdens het onderzoek zijn geen grondmonsters verzameld.

3.5 Interpretatie van de vindplaats

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn zeer veel recente verstoringen vastgesteld maar ook enkele sporen die iets ouder zijn. Deze sporen betreffen kuilen, paalkuilen en greppels. Op basis van het vondstmateriaal uit een aantal sporen lijken bijna alle sporen te dateren in de nieuwe tijd C of de recente tijd. De enige uitzondering hierop is S30 waarin resten van aardewerk zijn gevonden uit de nieuwe tijd B. Op basis van de grondsporen kunnen niet direct structuren gereconstrueerd worden, maar op basis van de kadastrakaart uit 1811-1832 lijken enkele concentraties van sporen wel met gebouwen op die kaart gerelateerd te zijn.

De aangetroffen sporen behoren tot een nederzettingvindplaats met resten van erven uit de nieuwe tijd B, C en de (sub) recente tijd.

De vindplaats bevindt zich binnen het gehele plangebied maar een totale omvang kan niet bepaald worden. Sporen van deze vindplaats komen voor vanaf circa 40 cm beneden het maaiveld (top van de C-horizont).

De aanwezigheid van de vindplaats komt deels overeen met de verwachting van het vooronderzoek, waarin voor het plangebied een hoge archeologische verwachting werd verondersteld voor nederzettingen vanaf het neolithicum t/m de nieuwe tijd. In het plangebied zijn geen archeologische resten aangetroffen ouder dan de nieuwe tijd B.

3.6 Waardestelling

3.6.1 Algemene waarderingsystematiek

Voor de waardering is de KNA-systematiek 'Waarderen van vindplaatsen' gevolgd (KNA versie 4.0, specificatie VS06⁸). Daarbij worden numerieke waarden toegekend aan de verschillende waarderingsaspecten. Afhankelijk van de score is een vindplaats wel of niet behoudenswaardig (tabel 5).

De vindplaatsen worden eerst op hun fysieke kwaliteit beoordeeld. Ze worden op basis van hun fysieke kwaliteit als behoudenswaardig (opgraven of beschermen) aangemerkt indien de criteria gaafheid en conservering samen bovengemiddeld (5 of 6 punten) scoren. Bij een middelmatige tot lage score (4 punten of minder) wordt naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of het terrein toch behoudenswaardig is. Indien te verwachten is dat op een van de inhoudelijke criteria 'hoog' wordt gescoord, wordt de vindplaats in principe ook behoudenswaardig geacht. Dit 'vangnet' heeft tot doel er voor te zorgen dat terreinen die van beperkte fysieke kwaliteit zijn, maar desondanks inhoudelijk van groot belang, buiten de beoordeling vallen. Vindplaatsen die op grond van hun fysieke kwaliteit als in principe behoudenswaardig zijn aangemerkt, worden eveneens gewaardeerd op hun inhoudelijke kwaliteit.

⁸ www.sikb.nl

Een afweging vindt plaats op de eerste drie inhoudelijke kwaliteitscriteria: zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Belevingswaarde (schoonheid en herinneringswaarde) is slechts van belang voor zichtbare archeologische monumenten en is derhalve voor onderhavig onderzoek niet relevant. Bij een bovengemiddelde score van 7 punten of meer voor de eerste drie criteria, wordt de vindplaats als behoudenswaardig aangemerkt.

3.6.2 Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit bestaat uit de deelaspecten gaafheid en conservering.

De gaafheid van de vindplaats is erg slecht, slechter dan vergelijkbare vindplaatsen in dit deel van Noord-Brabant. Vooral in werkputten 2 en 3 is een groot deel van het archeologische vlak tot diep in de C-horizont verstoord door de recente verstoringen. Deze verstoringen hebben vermoedelijk ook veel archeologische resten vergraven. Daarom is gekozen voor een lage score voor de gaafheid van beide vindplaatsen (score 1).

De conservering van de anorganische vondsten van de vindplaats is gemiddeld. Hoewel de vondsten niet sterk gefragmenteerd zijn en zelfs een 'archeologisch' complete kachelpan is aangetroffen (V5), is dit door de geringe ouderdom ook te verwachten. Organische vondsten zijn niet of nauwelijks aangetroffen. De conservering van de vondsten is niet beter dan bij vergelijkbare vindplaatsen in dit deel van Noord-Brabant. Er is daarom gekozen voor score 2.

3.6.3 Inhoudelijke kwaliteit

De inhoudelijke kwaliteit bestaat uit de deelaspecten zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde.

Vindplaatsen uit de nieuwe tijd B t/m de recente tijd zijn niet zeldzaam. Daarom is gekozen voor score 1.

Daarnaast heeft de vindplaats een lage informatiewaarde (score 1). Dit is grotendeels een gevolg van de grootschalige verstoringen in het gebied, die veel informatie hebben vernietigd. Daarnaast is in de grondsporen zelf weinig (dateerbaar) vondstmateriaal aangetroffen terwijl toch een groot deel van de grondsporen gecoupeerd is. Naar verwachting zal verder onderzoek daarom ook weinig aanvullende informatie kunnen opleveren.

Door de afwezigheid van vindplaatsen in de omgeving van het plangebied is de ensemblewaarde van de vindplaats uit het huidig onderzoek laag (score 1).

3.6.4 Conclusie waardestelling

Op basis van de totaalscore in tabel 5 is er geen sprake van behoudenswaardige vindplaatsen.

waarde	criteria	scores		
		hoog	midden	laag
beleving	schoonheid	wordt niet gescoord		
	herinneringswaarde	wordt niet gescoord		
fysieke kwaliteit	gaafheid			1
	conservering		2	
inhoudelijke kwaliteit	zeldzaamheid			1
	informatiewaarde			1
	ensemblewaarde			1
	representativiteit	n.v.t.		

Tabel 5. Scoretabel waardestelling van beide vindplaatsen (tabel 5 uit de KNA).

3.7 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Naar aanleiding van de resultaten van het onderzoek kunnen de onderzoeksvragen uit het PvE⁹ als volgt beantwoord worden:

Algemeen:

1. *Zijn er archeologische resten (sporen, structuren, vondsten) in de bodem aanwezig, of zijn er aanwijzingen dat deze hier verwacht mogen worden?*

Ja, tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn archeologische grondsporen aangetroffen en vondsten uit de nieuwe tijd B t/m de recente tijd.

2. *Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven?*

n.v.t.

3. *In hoeverre komen de onderzoeksresultaten uit het vooronderzoek overeen met de resultaten uit het proefsleuvenonderzoek?*

Op basis van het vooronderzoek werden archeologische nederzittingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd verwacht op 50 cm beneden maaiveld. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn alleen resten uit de nieuwe tijd en recente tijd aangetroffen op 40 à 60 cm -mv.

⁹ Donders en Janssens, 2021.

4. *Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van de aangetroffen sites aanwezig zijn en wat is de verwachting omtrent de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?*

Er bestaat een grote kans dat buiten de aangelegde werkputten nog archeologische resten aangetroffen kunnen worden. De kans is echter bijzonder groot dat deze resten nog zwaarder verstoord zijn dan de reeds onderzochte resten. Zo heeft centraal in het plangebied bebouwing gestaan (uit 1954) dat in 2020 is gesloopt¹⁰. Tijdens de sloop zijn ook de funderingen eruit getrokken, waardoor hier waarschijnlijk weinig archeologische resten bewaard zijn gebleven. Daarnaast bevinden zich in andere delen van het plangebied momenteel tijdelijke woningen, rioleringen en kabels en een gestorte vloer voor het nieuwbouwhuis welke alle eventueel aanwezige archeologische resten kunnen hebben verstoord. Naar verwachting zal daarom met name de fysieke kwaliteit van archeologische resten buiten de huidige werkputten laag zijn. Gezien de geringe resultaten van het huidige onderzoek en de grote mate aan verstoringen in het gebied bestaat ook een lage inhoudelijke verwachting.

Gaafheid en conservering van de vindplaatsen:

5. *In welke lagen, zones of gebieden bevinden zich gave en goed geconserveerde archeologische resten of waar zijn ze te verwachten?*

In de C-horizont (op 40 à 60 cm -mv) bevinden zich de archeologische resten. Gaaf en goed geconserveerd lijken deze resten nergens. In het zuidwestelijk deel van het plangebied en in het noordoostelijk deel van het plangebied lijken deze resten iets minder verstoord te zijn dan in de rest van het plangebied.

6. *Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?*

De gaafheid van de archeologische resten in het hele plangebied is laag, door de aanwezigheid van de vele recente verstoringen. De conservering van de archeologische resten is gemiddeld.

Perioden en sites:

7. *Indien er archeologische resten aanwezig zijn, kunnen er binnen de vindplaats aparte sites onderscheiden worden, en zo ja, op welke gronden?*

Binnen het onderzochte gebied wordt op basis van het vondstmateriaal één archeologische vindplaats onderscheiden: het gaat om nederzettingsresten vanaf de nieuwe tijd B tot in de recente tijd.

Uit de nieuwe tijd B is één greppel aangetroffen, in het oosten van werkput 2. De overige resten dateren uit de nieuwe tijd C of de recente tijd. Hierbij gaat het om paalkuilen, kuilen en greppels die zijn aangetroffen in het hele plangebied. In het oosten van werkput 1 en in het

¹⁰ <https://bagviewer.kadaster.nl/>.

oosten van werkput 2 zijn concentraties aan paalkuilen aangetroffen die mogelijk terug te koppelen zijn aan huizen die op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832 staan in getekend. Hoewel een groot deel van de grondsporen zijn gecoupeerd zijn in slechts vijf grondsporen vondsten aangetroffen. Op basis van de vorm en kleur van de sporen kan door de recente datering geen onderscheid gemaakt worden tussen grondsporen uit de nieuwe tijd (B of C) of grondsporen uit de recente tijd (circa 1940 tot nu).

8. *Wat is de begrenzing en de ruimtelijke spreiding, zowel in horizontale als verticale zin, van de sites en wat is de onderlinge samenhang?*

Alle archeologische resten zijn aangetroffen in de C-horizont op 40 à 60 cm -mv. Op basis van de aangetroffen sporen kan de vindplaats zich binnen het gehele plangebied uitstrekken. Op basis van de historische kaart lijken de meeste resten zich in het centrale en oostelijke deel van het plangebied te bevinden (zie figuur 11).

9. *Wat is per archeologische site in het plangebied:*

- a. *de ligging (inclusief diepteligging) en begrenzing*
- b. *de geologische en/of bodemkundige eenheid*
- c. *de omvang (inclusief verticale dimensies)*
- d. *aard /complexiteit / functie*
- e. *de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia)*
- f. *de vondst- en spoordichtheid*
- g. *de stratigrafie*
- h. *de ouderdom, periodisering, typechronologische classificatie*

Vindplaats nieuwe tijd B t/m recente tijd

- a. Op basis van de aangetroffen sporen kan de vindplaats zich binnen het gehele plangebied uitstrekken. Op basis van de historische kaart lijken de meeste resten zich in het centrale en oostelijke deel van het plangebied te bevinden (zie figuur 11).
- b. Dekzand; C-horizont met daarboven een omgespitte A-,B-,C-horizont; restant van een esdek en verstoorde lagen.
- c. Omvang niet te bepalen; diepte vanaf 40 cm -mv.
- d. Nederzetting (erven).
- e. Grondsporen (paalkuilen, kuilen, greppels), keramiek, baksteen en glas.
- f. Hoge spoordichtheid (maar ook veel verstoringen), gemiddelde vondstdichtheid.
- g. De sporen snijden door het esdek of worden door verstoorde pakketten afgedekt. Nergens lijken sporen afgedekt door het esdek.
- h. Op basis van het aardewerk kunnen sporen in de nieuwe tijd B of recente tijd gedateerd worden.

10. *Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (off-site-patronen) in de zin van wegen, percelering, akkers, grondstofwinning, vennen, et cetera?*

Mogelijk houdt één greppel (S42) verband met een perceelgrens.

11. *Zijn er aanwijzingen voor agrarische en/of ambachtelijke activiteiten? Zo ja, waaruit blijkt dat en welke kenmerken zijn hieraan naar analogie van vraag 9 te geven?*

Nee, er zijn geen duidelijke aanwijzingen gevonden voor agrarische en/of ambachtelijke activiteiten.

12. *Kunnen meerdere bewoningsfasen onderscheiden worden?*

Nee, er kunnen geen meerdere bewoningsfasen worden onderscheiden.

13. *Wanneer en waarom zijn de sites en de vindplaats in zijn geheel verlaten of in onbruik geraakt?*

De site is tot op heden voor bewoning in gebruik.

Landschap en bodem:

14. *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de sites (geologie, bodemkunde, geomorfologie, afstand tot water, reliëf)?*

Landschappelijk gezien bevindt de vindplaats zich op de overgang van de hoger gelegen Peelhorst in het oosten naar de lager gelegen Centrale Slenk in het westen. Op de oude rivierafzettingen is zich tijdens de laatste ijstijd dekzand afgezet. Het dekzand in het plangebied is relatief vlak afgezet. Vanaf het holoceen kon bodemvorming plaatsvinden. Op basis van de omgespitte A-, B- en C-horizont in profielen 1 en 2 (zie figuur 5) en op basis van de aanwezigheid van humusfibers in profiel 3 (zie figuur 4) kan gezegd worden dat van oorsprong haarpodzolgronden voorkwamen in het plangebied. Haarpodzolgronden zijn droge humuspodzolgronden. Door de aanwezigheid van kleine restanten van esdekken blijkt dat vanaf de middeleeuwen in het plangebied een esdek is opgebouwd.

15. *Hoe is de opbouw van het profiel in bodemkundige zin? Wat zijn de kenmerken van de stratigrafische eenheden? Is er sprake van loopvlakken, begraven bodems, ophogingslagen of cultuurlagen?*

In algemene zin bevindt zich boven de C-horizont een omgespitte A-,B-,C-horizont en/of een restant van een esdek met daar bovenop verstoorde lagen of de recente (verstoorde) bovenlaag. Er is geen sprake van loopvlakken en begraven bodems, maar wel van ophogingslagen (verstoorde lagen) en cultuurlagen (esdek).

16. *Wat is het paleo-ecologische potentieel van het plangebied? Liggen in de omgeving locaties die voor analyse bemonsterd kunnen worden?*

De paleo-ecologische potentie van het plangebied is laag. Het gaat om een palimpsestvindplaats¹¹ met veel recente verstoring, waarbij de grondwaterstand zich diep

¹¹ Vindplaats waar op basis van de bodemopbouw verschillende archeologische tijden door elkaar heen kunnen lopen.

bevindt. Alleen in diepe grondsporen (onder de grondwaterspiegel) kan eventueel nog organisch materiaal aanwezig zijn voor bemonstering.

17. Welke postdepositionele processen hebben zich afgespeeld en wat is het effect daarvan op de archeologische resten?

In het plangebied zijn sporen aangetroffen van bioturbatie (mollengangen), maar ook komen er vele recente verstoringen voor in het plangebied. Hierdoor zijn veel archeologische resten verstoord.

4 Conclusie en selectie advies

4.1 Conclusie

De sporen en vondsten duiden op de aanwezigheid van een nederzittingsvindplaats (erven) uit de nieuwe tijd B t/m de recente tijd. De vindplaats is in hoge mate verstoord, heeft een lage fysieke- en een lage inhoudelijke kwaliteit en wordt daarom als niet behoudenswaardig aangemerkt.

Uit de nieuwe tijd B dateert een greppel. Uit de de nieuwe tijd C t/m de recente tijd komen verscheidene paalkuilen, kuilen en greppels voor. Hoewel een groot deel van de sporen is gecoupeerd, leverden slechts vijf sporen vondsten op. Uit de grondsporen konden geen structuren gereconstrueerd worden. Wel lijken de concentraties paalkuilen overeen te komen met de locaties van gebouwen op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832.

4.2 Selectieadvies

Omdat de vindplaats als niet behoudenswaardig is gewaardeerd, adviseert RAAP om het onderzoeksgebied vrij te geven voor ontwikkeling.

4.3 Besluit

Monumentenhuis Brabant bv, adviseur van de gemeente Boekel, stemt in met het selectieadvies om geen vervolgonderzoek uit te voeren in het plangebied en om het gebied vrijgegeven voor de voorziene planontwikkeling en (bouw)vergunning¹². Wel stellen zij de voorwaarde dat bij eventuele toevalsvondsten hiervan melding wordt gedaan conform art. 5.10 van de Erfgoedwet, die vanaf 1 juli 2016 van kracht is. Dit kan telefonisch bij het Meldpunt Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant (tel. 06-18303225).

¹² Beoordeling en adviesrapport van Monumentenhuis Brabant bv geschreven door K. Kersten op 20-10-2021

Literatuur

Donders, M.J.E. en G.R. Ellenkamp, 2021. Plangebied Runstraat 1, 7 en 7a te Boekel, gemeente Boekel; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek). RAAP rapport 4957. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.

Donders, M.J.E. en M.P.J. Janssens, 2021. Programma van Eisen; Plangebied Runstraat 7 te Boekel, gemeente Boekel, Archeologisch proefsleuvenonderzoek met optie doorstart naar opgraving. RAAP-PvE 2494. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.

Digitale bronnen:

<https://bagviewer.kadaster.nl/>

<https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>

<https://easy.dans.knaw.nl/>.

www.sikb.nl

<https://www.vlakglasrecycling.nl/>

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. De ligging van het plangebied in rood. Inzet: ligging in Nederland (ster).	5
Figuur 2. Het puttenplan uit het PvE met daarop de locaties geschetst van de tijdelijke woonunits, het bouwvlak dat reeds is gefundeerd en de locaties waar bouw materiaal wordt opgeslagen (bron: opdrachtgever en Donders en Janssen, 2021).	8
Figuur 3. Overzicht van de proefsleuven en de locatie van de gedocumenteerde profielen. Verder staan ook de locaties schetsmatig weergegeven van de inrichting van het plangebied ten tijden van het veldwerk.	10
Figuur 4. Profiel 3 waarin duidelijke humusfibers zichtbaar zijn in de lichtgele C-horizont.	13
Figuur 5. Profiel 1. Tussen het esdek en de C-horizont bevindt zich de donkerbruine omgespitte B- en C-horizont met bruine en gele vlekken.	14
Figuur 6. Paalkuilen 1, 7, 8 en 9 uit werkput 1.	16
Figuur 7. Dwarsdoorsnede van S39. Duidelijk zichtbaar is de centrale donker bruine paalkern, met daar omheen de lichtbruin-oranje gevlekte vulling van de paalkuil.	17
Figuur 8. De 24 cm diepe greppel (S30) dat zich onder twee verstoorde pakketten bevindt.	18
Figuur 9. Coupefoto van kuil S43 met vullingen 0 t/m 4.	19
Figuur 10. Coupefoto van S41, S42 en S44.	20
Figuur 11. De alle-sporenkaart weergegeven op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832 (minuutplan Boekel, Noord Brabant, sectie E, blad 02; bron https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/). Voor de legenda van de alle-sporenkaart zie appendix 1.	21
Figuur 12. Overzicht van een aantal van de aangetroffen vondsten. Achterin V5, links V3, centraal en rechts V4.	22

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	6
Tabel 2. Overzicht van voorgaande voor het plangebied relevante onderzoeken.	7
Tabel 3. Overzicht van werkputten en vlakken.	9
Tabel 4. Aantal spoornummers per spoorcategorie.	15
Tabel 5. Scoretabel waardestelling van beide vindplaatsen (tabel 5 uit de KNA).	25

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal

Appendices:

Appendix 1. Alle sporenkaart.
Appendix 2. Hoogtemetingen.
Appendix 3. Profielkolommen.

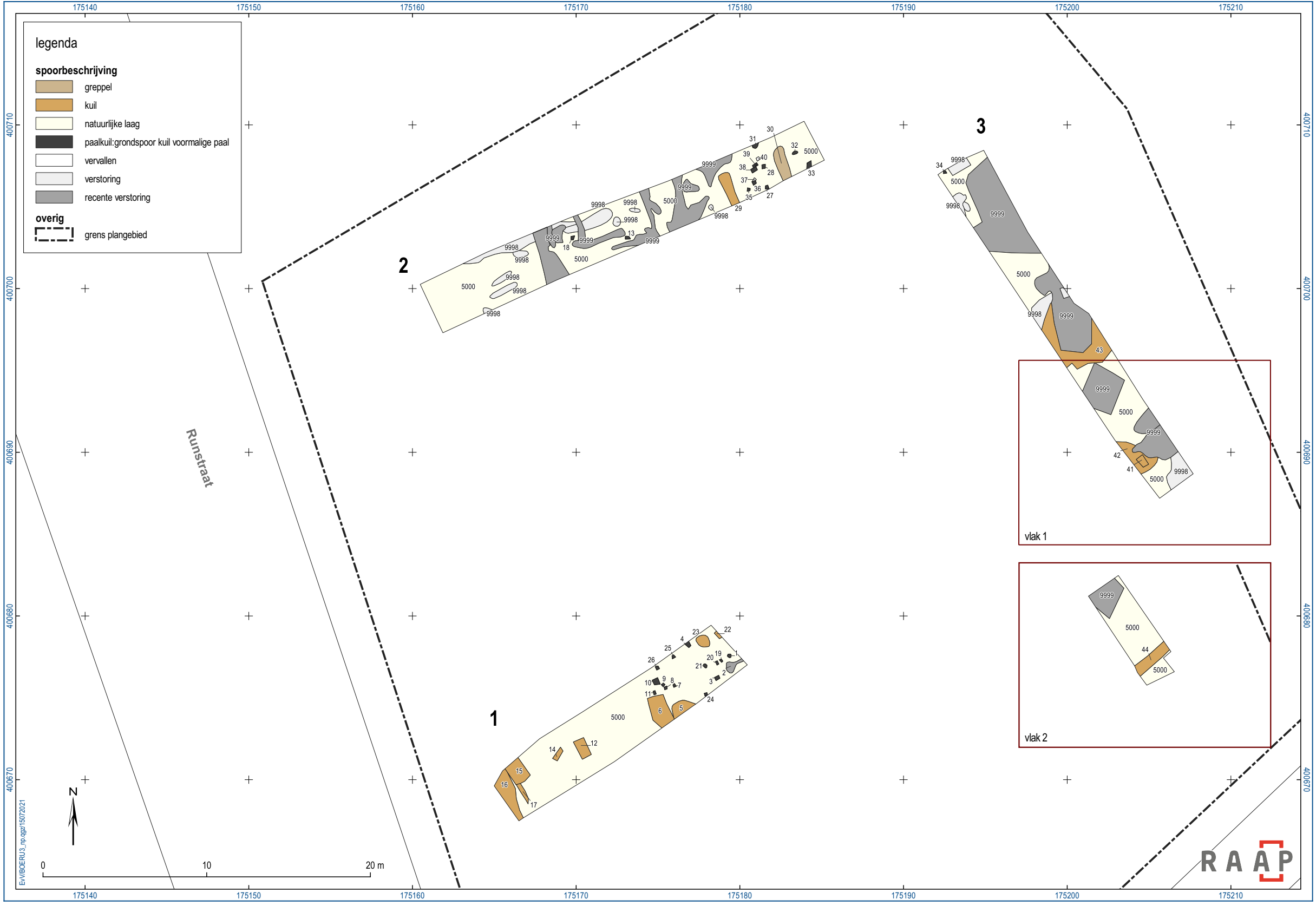
Appendix 4. Sporencatalogus.

Appendix 5. Vondstenlijst.

Bijlage 1. Tijdschaal

Geologische perioden			Archeologische perioden									
Tijd vak	Chronozone	Datering	Tijdperk	Datering								
Holoceen	Laat Subatlanticum	1150 na Chr. 0 450 voor Chr. 3700 7300 8700 9700	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: Merovingisch tijd	525							
				A: Volksverhuizingstijd	450							
Romeinse tijd	Laat	270										
	Midden	70 na Chr.										
	Vroeg	15 voor Chr.										
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										
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Prehistorie	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500						
							Vroege Dryas	Jong B	16.000			
										Bølling	Jong A	35.000
							Denekamp	Oud				
										Hengelo		
	Moershooft											
						Odderade						
	Brarup											
						Vroeg Glaciaal	Midden	114.000				
	Eemien	128.000										
					Saalien II				238.000			
										Oostermeer	241.000	
												Saalien I
						Belvédère/Holsteinien	338.000					
	Glaciaal x	384.000										
					Holsteinien			418.000				
									Elsterien	463.000		

Appendix 1. Alle sporenkaart.



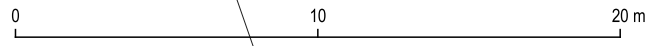
legenda

spoorbeschrijving

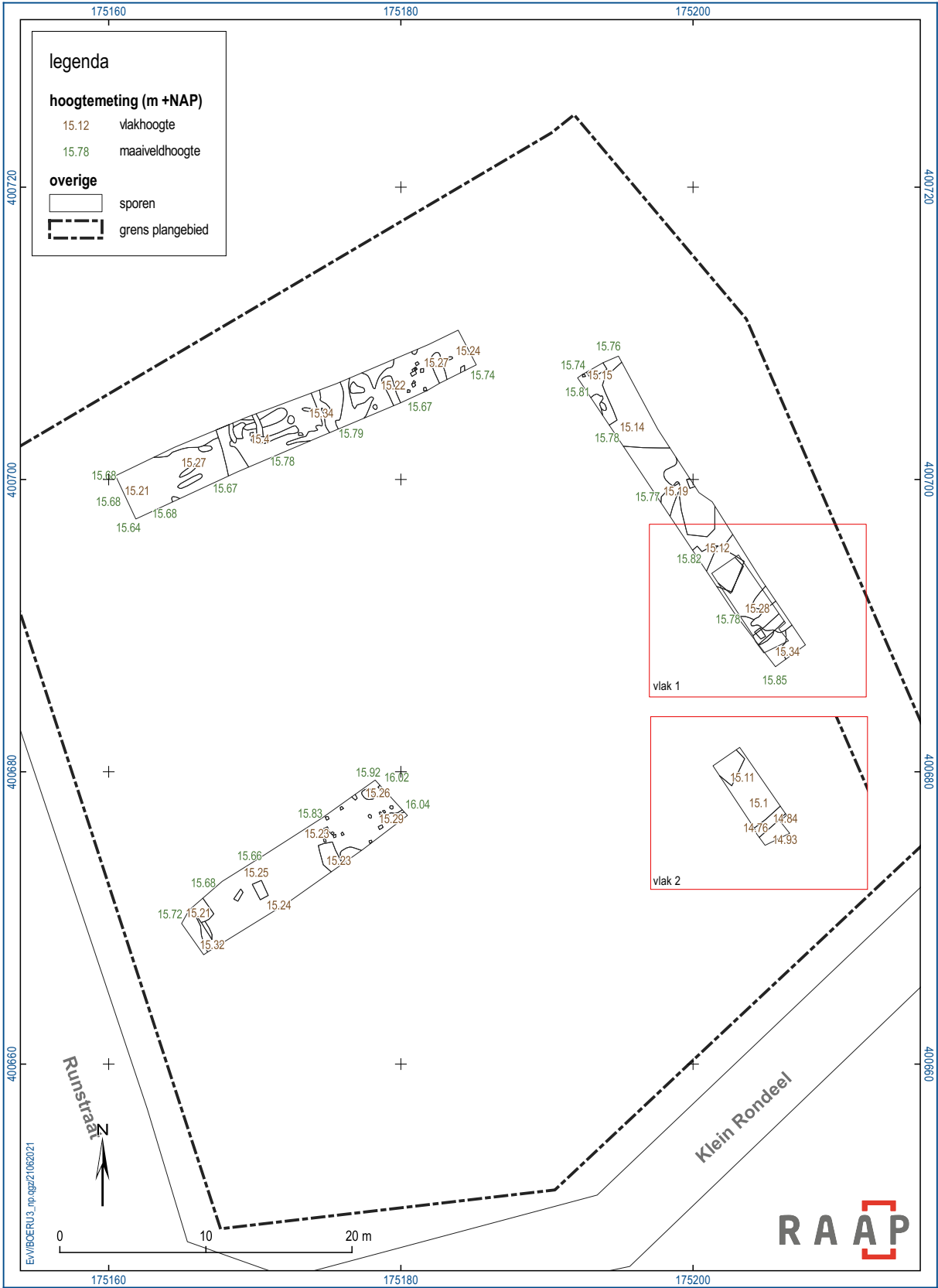
- greppel
- kuil
- natuurlijke laag
- paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal
- vervallen
- verstoring
- recente verstoring

overig

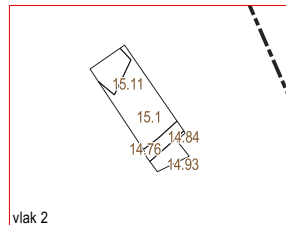
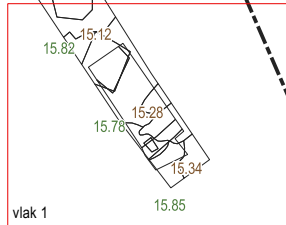
- grens plangebied



Appendix 2. Hoogtemetingen.



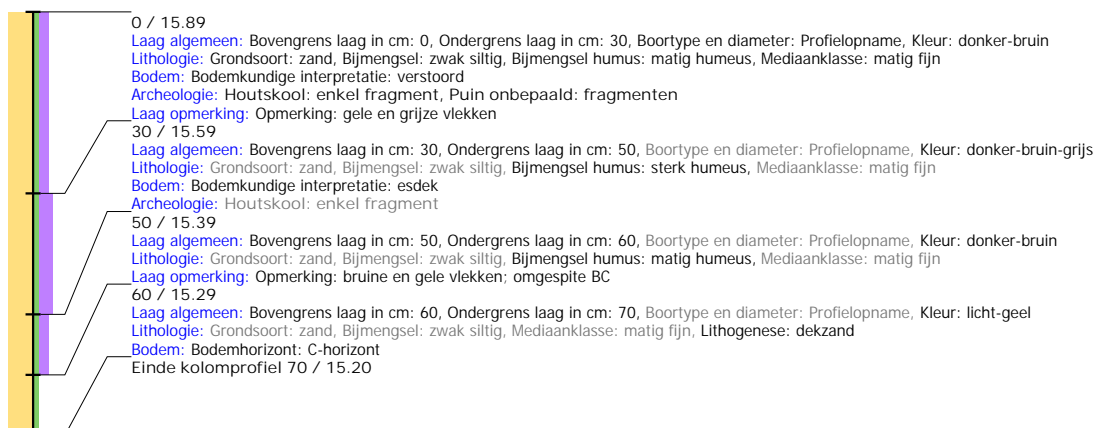
legenda	
hoogtemeting (m +NAP)	
15.12	vlakhoogte
15.78	maaiveldhoogte
overige	
	sporen
	grens plangebied



Appendix 3. Profielkolommen.

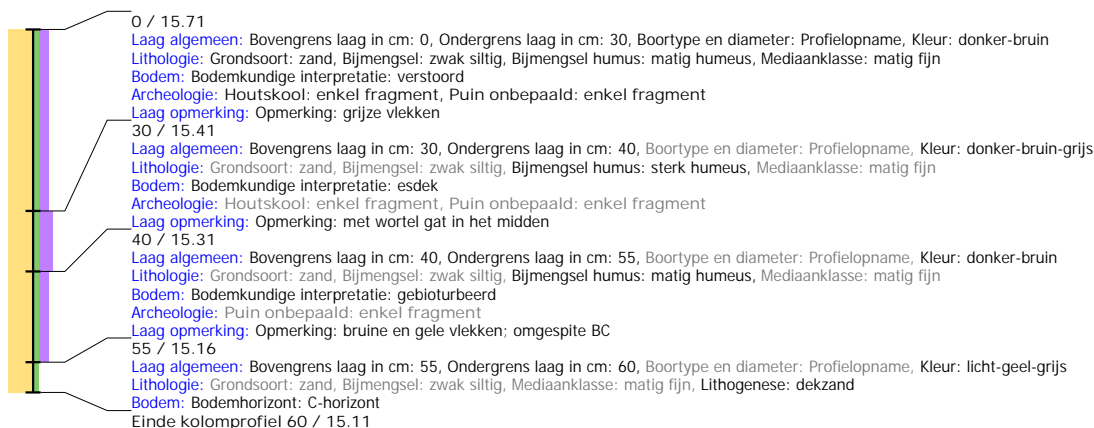
Kolomprofiel: BOERU3_1

Kop algemeen: Projectcode: BOERU3, Boornummer: 1, Beschrijver(s): EV:MV, Datum: 02-06-2021, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 175177.61, Y-coördinaat in meters: 400679.156, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 15.895, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Boekel, Opdrachtgever: Agron Advies, Uitvoerder: RAAP Zuid



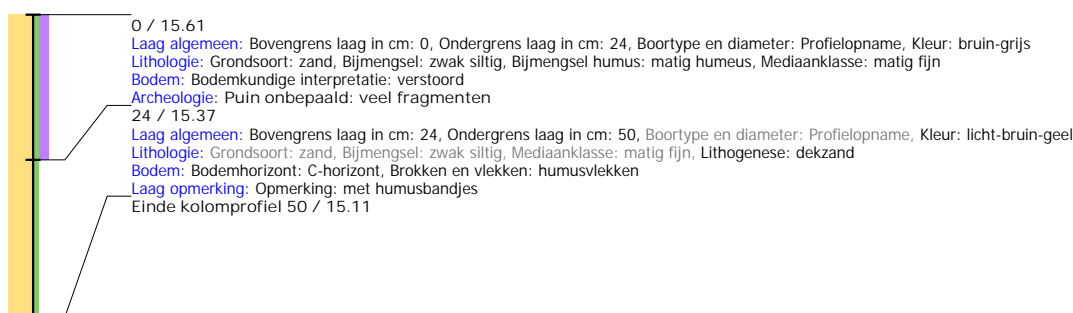
Kolomprofiel: BOERU3_2

Kop algemeen: Projectcode: BOERU3, Boornummer: 2, Beschrijver(s): EV:MV, Datum: 02-06-2021, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 175170.797, Y-coördinaat in meters: 400674.59, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 15.711, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Boekel, Opdrachtgever: Agron Advies, Uitvoerder: RAAP Zuid



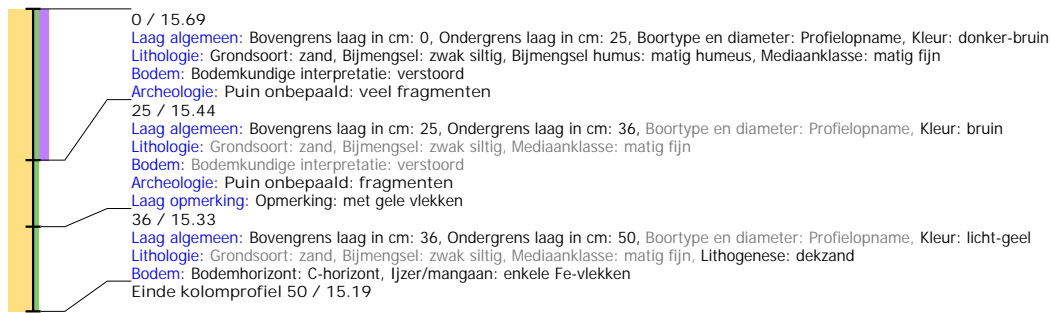
Kolomprofiel: BOERU3_3

Kop algemeen: Projectcode: BOERU3, Boornummer: 3, Beschrijver(s): EV:MV, Datum: 02-06-2021, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 50
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 175161.672, Y-coördinaat in meters: 400701.014, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 15.609, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Boekel, Opdrachtgever: Agron Advies, Uitvoerder: RAAP Zuid



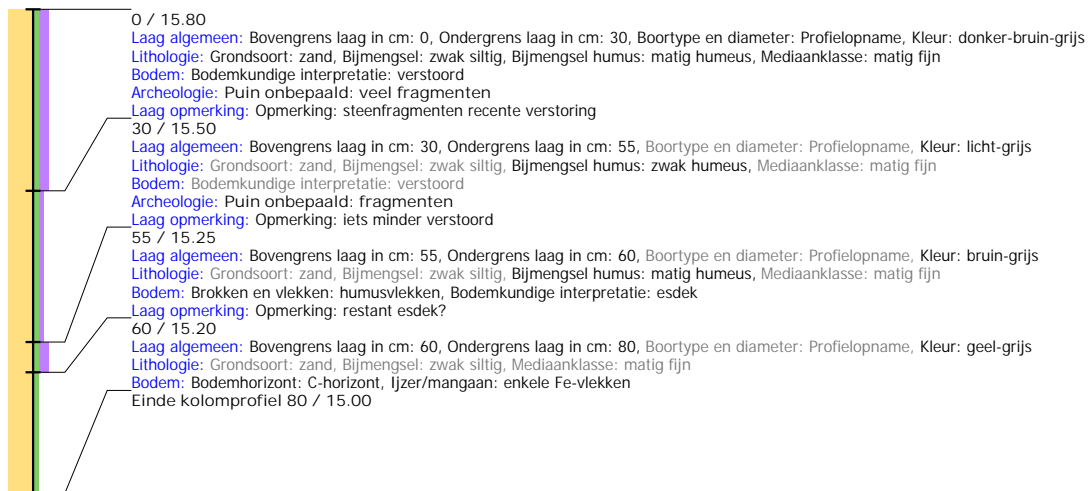
Kolomprofiel: BOERU3_4

Kop algemeen: Projectcode: BOERU3, Boornummer: 4, Beschrijver(s): EV;MV, Datum: 02-06-2021, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 50
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 175183.168, Y-coördinaat in meters: 400710.042, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 15.692, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Boekel, Opdrachtgever: Agron Advies, Uitvoerder: RAAP Zuid



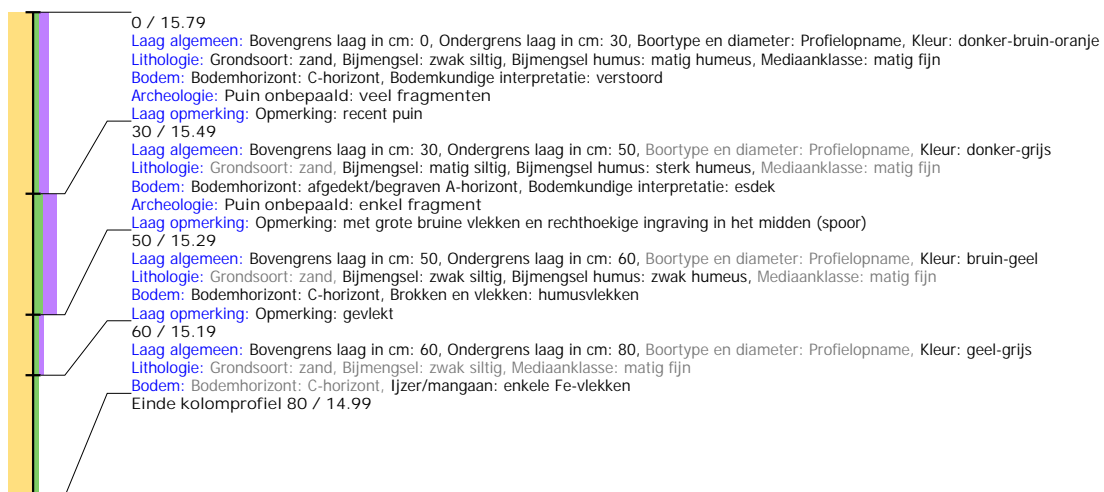
Kolomprofiel: BOERU3_5

Kop algemeen: Projectcode: BOERU3, Boornummer: 5, Beschrijver(s): EV;MV, Datum: 02-06-2021, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 175192.322, Y-coördinaat in meters: 400706.23, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 15.803, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Boekel, Opdrachtgever: Agron Advies, Uitvoerder: RAAP Zuid



Kolomprofiel: BOERU3_6

Kop algemeen: Projectcode: BOERU3, Boornummer: 6, Beschrijver(s): EV;MV, Datum: 02-06-2021, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 175204.685, Y-coördinaat in meters: 400693.548, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 15.793, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Boekel, Opdrachtgever: Agron Advies, Uitvoerder: RAAP Zuid



Appendix 4. Sporencatalogus.

spoor	vulling	vormcoupe	diepte (cm - vlak)	interpretatie	beginper	eindper	textuur	mediaan	humus	grind	bioturb	kleur	gevekt	puin	opmerking
1	0	komvormig	20	paalkuil	.	.	zand	matig fijn	sterk humeus	.	.	donker bruingrijs	.	.	
1	1	komvormig	20	paalkuil	.	.	zand	matig fijn	matig humeus	.	.	donker bruingrijs	geel	.	
2	0	.	0	kuil	recent	recent	zand	matig fijn	sterk humeus	.	.	donker bruingrijs	geelbruin	.	beton en baksteen
3	0	komvormig	20	paalkuil	.	.	zand	matig fijn	sterk humeus	.	.	donker bruingrijs	geelbruin	.	
4	0	komvormig	24	paalkuil	nieuwe tijd C	nieuwe tijd C	zand	matig fijn	sterk humeus	.	.	donker bruingrijs	geel	.	brokje steenkool
4	1	komvormig	24	paalkuil	nieuwe tijd C	nieuwe tijd C	zand	matig fijn	sterk humeus	.	.	geel	bruin grijs	.	
5	0	.	0	kuil	nieuwe tijd	nieuwe tijd	zand	matig fijn	sterk humeus	.	.	donker bruingrijs	geelbruin	roodbakke nd puin	
6	0	komvormig	52	kuil	recent	recent	zand	matig fijn	matig humeus	.	.	donker bruingrijs	geelgrijs	.	recent plantgat centraal door het spoor; stuk dakpan en glas
6	1	komvormig	52	kuil	recent	recent	zand	matig fijn	sterk humeus	.	ja	donker bruingrijs	.	.	recent plantgat centraal door het spoor; stuk dakpan en glas
7	0	komvormig	22	paalkuil	.	.	zand	matig fijn	sterk humeus	.	.	donker bruingrijs	geelbruin	.	
8	0	komvormig	6	paalkuil	.	.	zand	matig fijn	sterk humeus	.	.	donker bruingrijs	bruin geel	.	
9	0	komvormig	10	paalkuil	.	.	zand	matig fijn	sterk humeus	.	ja	donker bruingrijs	geelbruin	.	
10	0	.	0	paalkuil	.	.	zand	matig fijn	sterk humeus	.	.	donker bruingrijs	geelbruin	.	
11	0	.	0	paalkuil	.	.	zand	matig fijn	sterk humeus	.	.	donker bruingrijs	geelbruin	.	
12	0	.	0	kuil	nieuwe tijd	nieuwe tijd	zand	matig fijn	sterk humeus	.	.	donker bruingrijs	geelbruin	roodbakke nd puin	
13	0	onregelmatig	8	paalkuil	.	.	zand	matig fijn	matig humeus	.	.	donker bruingrijs	.	.	groot stuk grind onderin
14	0	.	0	kuil	.	.	zand	matig fijn	sterk humeus	.	.	donker bruingrijs	geelbruin	.	
15	0	.	0	kuil	.	.	zand	matig fijn	sterk humeus	.	.	donker bruingrijs	geelbruin	.	
16	0	niet nader bepaald	55	kuil	nieuwe tijd	nieuwe tijd	zand	matig fijn	sterk humeus	.	.	donker bruingrijs	geelgrijs	.	recent ingegraven verstoring in spoor
16	1	niet nader bepaald	55	kuil	.	.	zand	matig fijn	.	.	ja	grijs	bruin geel	.	betreft de kuil
17	0	.	0	kuil	.	.	zand	matig fijn	sterk humeus	.	.	donker bruingrijs	geelbruin	.	
18	0	puntig	8	paalkuil	nieuwe tijd	nieuwe tijd	zand	matig fijn	matig humeus	zwak grindig	.	donker bruingrijs	licht bruin	roodbakke nd puin	
19	0	onregelmatig	8	paalkuil	nieuwe tijd C	nieuwe tijd C	zand	matig fijn	sterk humeus	.	ja	donker bruingrijs	geelgrijs	.	steenkool
20	0	komvormig	16	paalkuil	.	.	zand	matig fijn	sterk humeus	.	.	donker bruingrijs	geelbruin	.	
21	0	komvormig	20	paalkuil	nieuwe tijd	nieuwe tijd	zand	matig fijn	sterk humeus	.	.	donker bruingrijs	geelgrijs	weinig roodbakke nd puin	

22	0	.	0	kuil	.	.	zand	matig fijn	sterk humeus	.	.	donker bruingrijs	geelbruin	.	
23	0	.	0	kuil	.	.	zand	matig fijn	sterk humeus	.	.	donker bruingrijs	geelbruin	.	
24	0	komvormig	12	paalkuil	.	.	zand	matig fijn	sterk humeus	.	.	donker bruingrijs	geel	.	
25	0	komvormig	12	paalkuil	.	.	zand	matig fijn	sterk humeus	.	ja	donker bruingrijs	geelbruin	.	
26	0	komvormig	12	paalkuil	.	.	zand	matig fijn	sterk humeus	.	ja	donker bruingrijs	.	.	
26	1	komvormig	12	paalkuil	.	.	zand	matig fijn	.	.	ja	geel	donker bruingrijs	.	
27	0	vierkant	14	paalkuil	.	.	zand	matig fijn	matig humeus	.	.	donker bruingrijs	geelbruin	.	
27	1	vierkant	14	paalkuil	.	.	zand	matig fijn	.	.	.	geel	donker grijs	.	
28	0	onregelmatig	10	paalkuil	.	.	zand	matig fijn	matig humeus	.	.	donker bruingrijs	geel	.	
29	0	.	0	kuil	nieuwe tijd	nieuwe tijd	zand	matig fijn	matig humeus	.	.	donker bruingrijs	geelbruin	veel roodbakke nd puin	
30	0	komvormig	24	greppel	nieuwe tijd B	nieuwe tijd B	zand	matig fijn	matig humeus	.	.	donker bruingrijs	geel	.	geglazuurd aardewerk
31	0	.	0	paalkuil	.	.	zand	matig fijn	matig humeus	.	.	donker bruingrijs	geelgrijs	.	
32	0	.	0	paalkuil	.	.	zand	matig fijn	matig humeus	.	.	donker bruingrijs	geel	.	
33	0	.	0	paalkuil	.	.	zand	matig fijn	matig humeus	.	.	donker bruingrijs	geel	.	
34	0	vierkant	10	paalkuil	nieuwe tijd	nieuwe tijd	zand	matig fijn	matig humeus	.	.	donker bruingrijs	geelgrijs	weinig roodbakke nd puin	
35	0	komvormig	8	paalkuil	nieuwe tijd	nieuwe tijd	zand	matig fijn	.	.	.	licht grijs	donker grijs	weinig roodbakke nd puin	
36	0	komvormig	18	paalkuil	nieuwe tijd	nieuwe tijd	zand	matig fijn	.	.	.	geel	donker bruingrijs	.	oversnijdt S37
36	1	komvormig	18	paalkuil	nieuwe tijd	nieuwe tijd	zand	matig fijn	matig humeus	.	.	donker bruingrijs	.	weinig roodbakke nd puin	
37	0	onregelmatig	5	vervallen; natuurlijk	.	.	zand	matig fijn	.	.	.	geel	donker bruingrijs	weinig roodbakke nd puin	natuurlijk bioturbatie
38	0	komvormig	8	paalkuil	nieuwe tijd	nieuwe tijd	zand	matig fijn	.	.	.	bruingrijs	oranje geel	.	oversnijdt S39
39	0	komvormig	42	paalkuil (kern)	nieuwe tijd	nieuwe tijd	zand	matig fijn	matig humeus	.	.	donker grijs	.	weinig roodbakke nd puin	uitgetrokken paal
39	1	komvormig	42	paalkuil (gat)	nieuwe tijd	nieuwe tijd	zand	matig fijn	.	.	.	bruingeel	donkergeel	.	paalgat
40	0	onregelmatig	14	vervallen; natuurlijk	.	.	zand	matig fijn	matig humeus	.	.	donker bruingrijs	.	.	natuurlijke bioturbatie spoor
41	0	vierkant	4	kuil	vanaf 1956	vanaf 1956	zand	matig fijn	.	.	.	wit	donker bruin	.	kalkconcentratie; mogelijk stukwerk? met industrieel wit aardewerk en glaswerk

42	0	onregelmatig	28	kuil	nieuwe tijd C	recent	zand	matig fijn	matig humeus	.	.	donker bruin	licht bruingeel	.	baksteen; ligt onder S41
43	0	komvormig	80	kuil	vanaf 1750	nieuwe tijd C	zand	matig fijn	matig humeus	.	.	donkergrijs	geelgrijs	.	baksteen, aardewerk; kon niet geheel gecouped worden i.v.m. invloed grondwater.
43	1	komvormig	80	kuil	vanaf 1750	nieuwe tijd C	zand	matig fijn	matig humeus	.	.	geelgrijs	donker grijs	.	
43	2	komvormig	80	kuil	vanaf 1750	nieuwe tijd C	zand	matig fijn		.	.	geelgrijs	grijs	.	
43	3	komvormig	80	kuil	vanaf 1750	nieuwe tijd C	zand	matig fijn	matig humeus	.	.	donker bruingrijs	.	.	
43	4	komvormig	80	kuil	vanaf 1750	nieuwe tijd C	zand	matig fijn	.	.	.	licht geel	oranje bruin	.	
44	0	komvormig	52	greppel	nieuwe tijd C	nieuwe tijd C	zand	matig fijn	sterk humeus	.	ja	donker bruingrijs	geel	.	ligt onder S42
45	0	vierkant	20	paalkuil	nieuwe tijd C	recent	zand	matig fijn	matig humeus	.	.	donker bruingrijs	.	.	grondspoor uit profiel 6
5000	0	.	0	natuurlijke laag	.	.	zand	matig fijn	.	.	.	licht geel	geel	.	C-horizont
9998	0	.	0	vermoedelijk recente verstoring	nieuwe tijd C	recent	zand	matig fijn	sterk humeus	.	.	donker bruingrijs	bruin	.	sterk gevlekt van kleur en grote vlakken. Deze sporen ogen recent, maar missen materiaal zoals plastic of beton erin. Zeer waarschijnlijk recente verstoringen, maar niet met zekerheid aan te tonen.
9999	0	.	0	recente verstoring	recent	recent	zand	MF	matig humeus	.	.	donkergrijs	geel bruingrijs	.	sterk gevlekt van kleur; met plastic of beton erin. Daarnaast kunnen spijkers, baksteenfragmenten en ander materiaal zijn aangetroffen. Algemeen nummer voor recente verstoringen.

Appendix 5. Vondstenlijst.

vondst	zaknr.	put	vlak	spoor	materiaal	aantal	gewicht (gram)	soorten	datering	opmerkingen
1	0	1	1	6	bouwkeramiek	1	30	stuk dakpan	Nieuwe tijd C- recent	
1	1	1	1	6	glas	1	8	doorzichtig glas	Nieuwe tijd C- recent	
2	0	2	1	39	bouwkeramiek	3	12	brokjes rode baksteen	nieuwe tijd	
3	0	2	1	30	gebruiksaardewerk	7	198	roodbakend aardewerk. Binnenzijde geglazuurd, buitenzijde ongeglazuurd. Rand met dekselgleuf en net onder de rand een horizontale worstoor.	nieuwe tijd B	stukjes aardewerk van één object. Stukken van de rand, wand en oor aanwezig
4	0	3	1	41	gebruiksaardewerk	4	78	3 rand en wand scherven van industrieel witgoed betreffende een vlak bord met lichtopgaande rand en donkerblauwe opgeprinte bloemversiering. 1 wandscherf stuk industrieel witgoed met kalkconcretie (mogelijk stukwerk).	nieuwe tijd C - recent	3 scherven van 1 bord ; 1 scherf ander object
4	1	3	1	41	glas	8	44	4 wand en bodemscherven van melkwit glas. Deze lijken van 1 object afkomstig dat geïnterpreteerd kan worden als fles; 1 stuk doorzichtig vlak vensterglas; 3 wandstukken van verweerd doorzichtig glas	vanaf 1959	Vanaf 1959 wordt vlakglas geproduceerd met floattechniek., vanaf dan volmaakt transparant en zonder onregelmatigheden.
5	0	3	1	43	bouwkeramiek	2	424	rode baksteen	nieuwe tijd	
5	1	3	1	43	gebruiksaardewerk	9	588	roodbakend aardewerk dat aan de binnenzijde is geglazuurd. Rand met dekselgleuf met schenktuit. Er is een aanzet tot een handvat op een kwart t.o.v. de tuit. Onbekend is of deze horizontaal of verticaal liep. Het object heeft een vlakke bodem. Mogelijke interpretatie is een kachelpan. O.b.v. de vlakke bodem datering vanaf 1750	vanaf 1750	

Bijlage 5 Rapportages verkennend bodemonderzoek

RAPPORT
Verkennd bodemonderzoek
Runstraat 7 te Boekel

Opdrachtgever

BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM19331

Status rapport

Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
BEd L. Koomen		1 oktober 2019
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		1 oktober 2019

Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING RESULTATEN	3
1. INLEIDING	4
2. VOORONDERZOEK	6
2.1 Inleiding.....	6
2.2 Topografische beschrijving	7
2.3 Historisch overzicht en omgeving	7
2.4 Dossieronderzoek	8
2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie.....	9
2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie	9
2.7 Asbest.....	9
2.8 Onderzoekshypothese	9
3. ONDERZOEKSSTRATEGIE	10
3.1 Inleiding.....	10
3.2 Onderzoeksstrategie.....	10
4. VELDWERKZAAMHEDEN	11
4.1 Algemeen.....	11
4.2 Grondbemonstering	11
4.3 Grondwatermonstername	12
5. LABORATORIUMONDERZOEK	13
5.1 Algemeen.....	13
5.2 Grond(meng)monster(s)	13
5.2.1 <i>Analyseresultaten grond(meng)monsters</i>	13
5.3 Grondwatermonster(s).....	14
5.3.1 <i>Analyseresultaten grondwatermonster(s)</i>	14
5.4 Toetsing van de gestelde hypothese	14
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15

Bijlagen:

- 1 Topografische en kadastrale overzichtskaart
- 2 Foto's onderzoekslocatie
- 3 Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
- 4 Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
- 5 Verklaring veldmedewerker
- 6 Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en interventiewaarden
- 7 Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en interventiewaarden

SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Projectnummer	: AM19331
Soort onderzoek	: Verkennd bodemonderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Runstraat 7 te Boekel
Gemeente	: Boekel
Kadastrale registratie	: Boekel, sectie N, nummers 1028 en 1051
Coördinaten	: X = 175.188 / Y = 400.684
Oppervlakte	: circa 3.925 m ²
Aanleiding onderzoek	: (her-)ontwikkeling (woningbouw)
Opdrachtgever	: BRO

Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740 : onverdacht

Onderzoeksopzet

Boringen tot 0,5 m-mv.	: 10
Boringen tot 2,0 m-mv.	: 2
Peilbuizen	: 1

Zintuiglijke waarnemingen

Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.)	: onder de klinkerverharding bijmengingen met slakken en baksteen
Ondergrond (0,5-2,0m-mv.)	: geen bijzonderheden
Grondwater	: geen bijzonderheden

Laboratoriumonderzoek

Bovengrond (0-0,5 m-mv.)	: plaatselijk licht verhoogd met cadmium en zink
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv.)	: geen verhogingen aangetoond
Grondwater	: licht verhoogd met naftaleen

Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in augustus en september 2019 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Runstraat 7 te Boekel.

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.

Op de loods is asbestverdachte dakbedekking zonder goot aangetroffen, het wordt aangeraden om na sloop van de loods een onderzoek asbest in bodem conform de NEN 5707 uit te voeren om zo uit te sluiten dat er asbest in de bodem bevindt.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling (nieuwbouw van woningen).

Bij grondafvoer is ten aanzien van het (her)gebruik van de grond elders, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Runstraat 7 te Boekel
Gemeente	: Boekel
Kadastrale registratie	: Boekel, sectie N, nummers 1028 en 1051
Oppervlakte	: circa 3.925 m ²
Huidig gebruik van de locatie	: wonen met tuin
Toekomstig gebruik	: meerdere woningen met tuin

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5740. Het verkennend bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop een bodemonderzoek op het perceel.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de herontwikkeling van het perceel voor woningbouw. Op de onderzoekslocatie worden vijf woningen gerealiseerd (zie afbeelding 1).



Afbeelding 1: planschets onderzoekslocatie met 5 woningen (bron planschets: BRO)

Doel

Het doel van het verkennend onderzoek is, middels een steekproef, het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. Het onderzoek is niet bedoeld om een exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek en de daaruit volgende onderzoekshypothese beschreven. Naar aanleiding van de opgestelde hypothese wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksstrategie opgesteld. In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden (grond- en grondwateronderzoek) beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in augustus en september 2019. De chemische analyses zijn uitgevoerd door Synlab BV te Rotterdam. Synlab is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN5740 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering en het nemen van een beperkt aantal monsters. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Daarnaast blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tot slot wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

Het bovenstaande betekent dat Aeres Milieu op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde bodemonderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het historisch onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

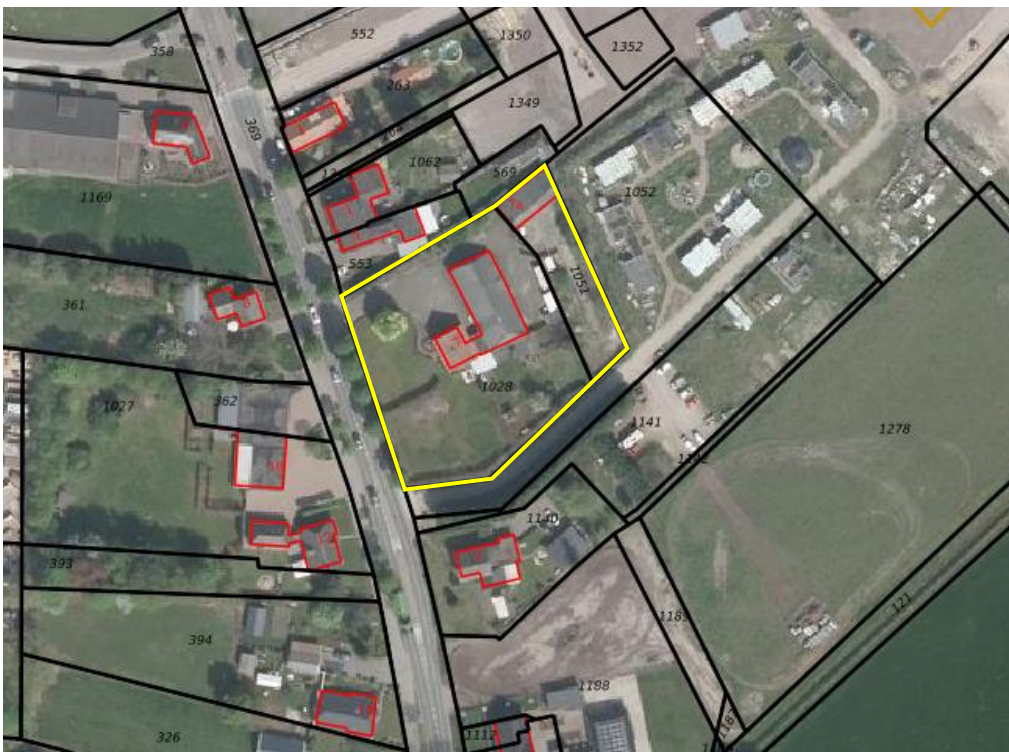
Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- Het kadaster;
- Gemeente Boekel;
- Omgevingsrapportage Noord-Brabant;
- PDOK viewer;
- Topotijdreis.nl;
- Terreininspectie.

In principe richt het vooronderzoek zich op alle percelen waarop het onderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aan grenzend meegenomen.

Indien de aangrenzende percelen groot zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de bodemonderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding bestaat toch het gehele perceel te onderzoeken.

Op onderstaande luchtfoto is de begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.



Afbeelding 2: globale begrenzing onderzoekslocatie (bron luchtfoto: PDOKviewer)

2.2 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie ligt aan de Runstraat 7, zuidelijk binnen de kom van Boekel. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Boekel, sectie N, nummers 1028 en 1051. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $X = 175.188 / Y = 400.684$. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaart.

2.3 Historisch overzicht en omgeving

Uit kaartmateriaal van de geraadpleegde historische kaarten is af te leiden dat de onderzoekslocatie al in 19^e eeuw bebouwd was. Op de kaart uit 1967 is een woning te zien, deze is nu in gebruik als loods. Op de kaart uit 1998 zijn verschillende stallen ten oosten van de onderzoekslocatie waar te nemen, deze zijn recent gesloopt en hier worden momenteel woningen gebouwd. De kaart uit 2018 geeft de huidige situatie weer.



Topografische kaart 1898



Topografische kaart 1967



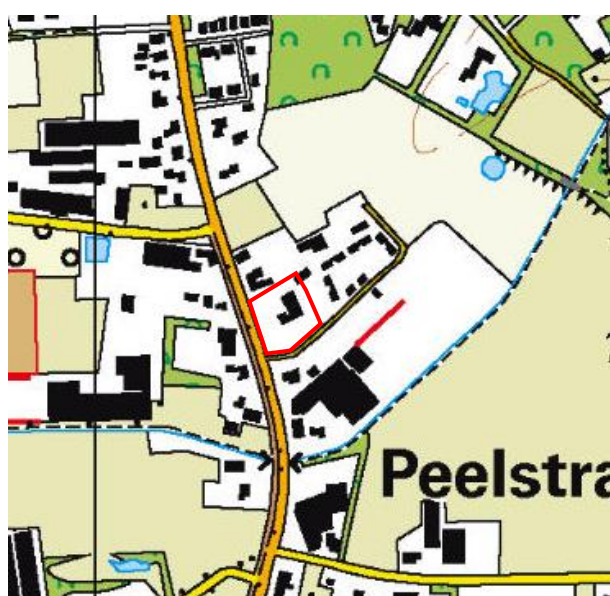
Topografische kaart 1987



Topografische kaart 1998



Topografische kaart 2007



Topografische kaart 2018

Afbeelding 3: geraadpleegde historische kaarten (Bron kaarten: topotijdreis.nl)

2.4 Dossieronderzoek

Voor het verkrijgen van historische informatie omtrent uitgevoerde bodemonderzoeken en bouw-, sloop- en milieuvergunningen is op 13 augustus 2019 een informatieverzoek ingediend bij de gemeente Boekel.

Op 22 augustus is door een medewerker van de afdeling Bouwen en Wonen van de gemeente Boekel per email aangegeven dat er voor de onderzoekslocatie en aangrenzende percelen geen, voor het verkennend bodemonderzoek relevante, bodem-, milieuvergunningen- en/of bouwvergunningdossiers beschikbaar zijn.

Via het bodemloket van de Omgevingsdienst Brabant Noord is een bodemrapportage gedownload van de onderzoekslocatie en directe omgeving. Uit de bodemrapportage blijkt dat er van de onderzoekslocatie en de directe omgeving een aantal bodemonderzoeken bekend zijn. Deze zijn in tabel 2.1 uitgewerkt. Voor zover bekend hebben er op de locatie geen ophogingen, opvullingen of dempingen plaatsgevonden.

Binnen het plangebied en in de directe omgeving zijn de in tabel 2.1 weergegeven bodemonderzoeken uitgevoerd.

Onderzoek	Bijzonderheden
Runstraat 9 te Boekel, Verkennend bodemonderzoek, (Bijlevelds Milieutechnisch onderzoek d.d. 10-1-2008	<i>Zintuigelijk:</i> onder de oprit zijn slakken aangebracht als verharding, verder geen bijzonderheden. <i>Bovengrond en ondergrond:</i> geen verhoogde gehalten aangetoond <i>Grondwater:</i> licht verhoogd met cadmium, arseen en koper. Sterk verhoogd met nikkel en zink
Runstraat 7 te Boekel, Verkennend bodemonderzoek, (Bijlevelds Milieutechnisch onderzoek d.d. 14-8-2000	<i>Zintuigelijk:</i> geen bijzonderheden <i>Bovengrond:</i> licht verhoogd met koper <i>Ondergrond:</i> geen verhoogde gehalten aangetoond <i>Grondwater:</i> licht verhoogd met cadmium, chroom, koper, nikkel, zink en xylenen

Tabel 2.1: Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie heeft, voor zover bekend, geen bovengrondse of ondergrondse opslag van oliehoudende producten plaatsgevonden.

2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.2.

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie
0 – 0,6	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
0,6 - 19	Formatie van Beegden	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken
19 - 29,2	Formatie van Stramproy	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden, fijn en grof zand, weinig klei en zandige klei en een spoor veen, bruinkool en grind
29,2 – 29,6	Formatie van Waalre	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind

Tabel 2.2: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket, identificatie:B45H0253)

De stroming van het freatisch grondwater is globaal noordwestelijk gericht en bevindt zich op een hoogte van circa 12,5 m+ NAP wat overeenkomt met circa 2,3 m -mv. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 9 september 2019 is een veldinspectie uitgevoerd, hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbestverdacht materiaal op het terrein.

De onderzoekslocatie bestaat uit een woning met oostelijk aaneengesloten een loods met asbestverdachte dakbedekking, deels met goot. De oprit en het terrein rondom de woning en loods is verhard met klinkers. Zuidelijk en westelijk van de woning is ingericht als tuin.

Tijdens de veldinspectie is op het terrein geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Er zijn geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

De onderzoekslocatie wordt aan de noordzijde begrensd door een woning aan de Runstraat 5, aan de oostzijde door woningen, aan de zuidzijde door een straat Klein Rondeel en aan de westzijde door de Runstraat.

2.7 Asbest

Uit de uitgevoerde veldinspectie blijkt dat de loods ter plaatse een asbestverdachte dakbedekking heeft. Verder is er geen informatie naar voren gekomen dat er ter plaatse van de onderzoekslocatie asbestverdachte activiteiten hebben plaatsgevonden.

2.8 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “onverdacht” beschouwd.

De aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem kan niet worden uitgesloten doordat er op de loods een asbestverdachte dakbedekking deels (met goot) ligt. Geadviseerd wordt om, na sloop van de loods, een verkennend onderzoek asbest in bodem conform de NEN 5707 uit te voeren.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Inleiding

Op basis van de verzamelde informatie uit het vooronderzoek (NEN 5725) en de gestelde onderzoekshypothese(n) voor de onderzoekslocatie, is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de richtlijnen van de onderzoeksnorm NEN 5740 (Bodem-Landbodem; Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

3.2 Onderzoeksstrategie

In principe worden boringen willekeurig verspreid over de gehele onderzoekslocatie. Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

ONDERZOEKSNORM NEN 5740 'onverdacht'									
Aantal boringen				Aantal te nemen monsters			Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
oppervlakte (m ²)	tot 0,5 m	èn tot 2 m	èn met peilbuis	grond		grondwater	bovengrond	ondergrond	grondwater
				0-0,5 m	0,5-2,0 m ¹				
3.925	10	2	1	13	9	1	2	1	1
Analysepakket							NEN-grond incl. lutos	NEN-grond incl. lutos	NEN-grondwater

Tabel 3.1: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie volgens NEN 5740 "onverdacht"

¹⁾ Uit elke boring van 0,5 tot 2,0 diepte worden drie monsters in trajecten van ten hoogste 0,5 m genomen.

Legenda bij tabel 3.1

m: meter beneden maaiveld

lutos: lutum en organische stofgehalte

De bovengrond en de ondergrond worden onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- drogestof-bepaling
- 9 zware metalen
- 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- 7 Polychloorbifenylen (PCB)
- minerale olie

Tevens bepaalt het laboratorium het gehalte aan organische stof en lutumgehalte voor het vaststellen van een toetsingskader voor de lokale bodemkwaliteit.

Het grondwater wordt onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- 9 zware metalen
- 8 vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen)
- 21 vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- minerale olie

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3, is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Voor het traceren van de kabels en leidingen is voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden een KLIC melding verricht.

4.2 Grondbemonstering

Op 9 september 2019 zijn de boringen geplaatst volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie conform protocol 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer H. van den Tillaar erkend monsternemer in het kader van de BRL SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002 en 2018. Assistentie is verleend door veldwerker in opleiding de heer L. Koomen.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor (\varnothing 7 of 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 3.

Voor het freatisch grondwater onderzoek is een boring afgewerkt met een peilbuis (zie bijlage 2). Deze is centraal op de onderzoekslocatie geplaatst, ter plaatse van boorpunt 1. De bovenkant van het peilbuisfilter is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. Het filter bevindt zich van 3,1 – 4,1 meter beneden maaiveld. Tijdens de installatie van de peilbuis is geen werkwater gebruikt.

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 4).

In onderstaande tabel zijn de boringen beschreven waarin zintuiglijk afwijkingen zijn geconstateerd.

Boring	Dieptetraject [m-mv.]	Zintuiglijke waarneming
02	0,1 – 0,35 0,35 – 0,5	sporen slakken, sterk baksteenhoudend sporen baksteen
03	0,15 – 0,7	sporen slakken en sporen baksteen
04	0,15 – 0,5	sporen slakken en sporen baksteen
05	0,25 – 0,5	matig baksteenhoudend
08	0,15 – 0,5	sporen slakken en sporen baksteen
09	0,15 – 0,5	sporen slakken

Tabel 4.1: Overzicht zintuiglijke afwijkingen

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

4.3 Grondwatermonstername

De peilbuis is op 20 september 2019 bemonsterd conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De bemonstering is uitgevoerd door erkend veldwerker van Aeres Milieu, de heer H. van den Tillaar. Assistentie is verleend door veldwerker in opleiding de heer L. Koomen.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monstername. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur.

De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH<7: zuur, pH = 7: neutraal, pH>7: basisch).

De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk gefiltreerd en geconserveerd.

De in het veld gemeten parameters zijn in onderstaande tabel samengevat.

Peilbuisnummer	Pb 1
filterstelling [m-mv]	3,1 – 4,1
grondwaterpeil [m-mv]	2,6
toestroming	goed
zuurgraad [pH]	5,36
elektrisch geleidingsvermogen [μ S/cm]	492
troebelheid [NTU]	181 (matig troebel)
drijfslag	Geen
geur	Geen
waargenomen afwijkingen	Geen

Tabel 4.2: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonstername

De meetresultaten wijken niet af van natuurlijk of regionaal voorkomende waarden.

In het grondwater uit peilbuis 1 is sprake van een verhoogde troebelheid (>10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is de index van geen enkele organische parameter groter dan 0,5. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd. De overige waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van Synlab BV te Rotterdam. Synlab is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025, waar verdere conservering en (voor)behandeling van de monsters plaats heeft gevonden.

5.2 Grond(meng)monster(s)

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

(Meng)monsternummer	Grondmonster(s) ¹⁾	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen
MM1	01-1	0,08 – 0,35	geen bijzonderheden/bijmengingen
	06-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden/bijmengingen
	07-1	0,15 – 0,5	geen bijzonderheden/bijmengingen
	10-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden/bijmengingen
	11-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden/bijmengingen
	12-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden/bijmengingen
	13-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden/bijmengingen
MM2	03-1	0,15 – 0,5	sporen slakken en sporen baksteen
	04-1	0,15 – 0,5	sporen slakken en sporen baksteen
	08-1	0,15 – 0,5	sporen slakken en sporen baksteen
	09-1	0,15 – 0,5	sporen slakken
MM3	01-3	0,85 – 1,2	geen bijzonderheden/bijmengingen
	01-4	1,2 – 1,5	geen bijzonderheden/bijmengingen
	02-4	0,75 – 1,0	geen bijzonderheden/bijmengingen
	02-6	1,5 – 2,0	geen bijzonderheden/bijmengingen
	03-4	1,1 – 1,5	geen bijzonderheden/bijmengingen
	03-5	1,5 – 2,0	geen bijzonderheden/bijmengingen
	04-2	0,5 – 1,0	geen bijzonderheden/bijmengingen
	05-3	0,5 – 1,0	geen bijzonderheden/bijmengingen

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters

¹⁾ Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametraject (zie bijlage 3).

5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de Regeling bodemkwaliteit (RBK) is vastgelegd dat per 1 juli 2013 de toetsing altijd moet plaatsvinden door het gevonden gehalte in een monster eerst te corrigeren met het lutum en organisch stof gehalte (=berekende concentratie) en vervolgens te vergelijken met de grenswaarden van de Regeling Bodemkwaliteit.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 6 voor het analyserapport.

(Meng)monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing	
MM1	0 – 0,5	geen bijzonderheden/bijmengingen	--	--	-
MM2	0,15 – 0,5	sporen slakken en sporen baksteen	cadmium zink	0,62 152	* *
MM3	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden/bijmengingen	--	--	-

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmengmonster MM2 (bijmengingen van slakken en baksteen) licht verhoogd is met cadmium en zink. In de overige mengmonsters van de bovengrond (MM1) en ondergrond (MM3) zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Zware metalen, zoals cadmium en zink, bezitten een geringe mobiliteit in de bodem en hechten zich met name aan slib- en kleideeltjes. Zware metalen komen van nature in bepaalde concentraties in de bodem voor. Deze concentraties kunnen verhoogd voorkomen in het stedelijk milieu.

De afgifte vindt onder andere plaats door dakpannen, dakgoten, kabels en leidingen, verkeer en afval. Ook depositie van zware metalen op de bodem door industriële activiteiten is een mogelijke oorzaak van verhoogde concentraties. Tot de bedrijfsactiviteiten die verontreiniging van de bodem met zware metalen kunnen veroorzaken worden onder andere gerekend galvanische bedrijven, grafische industrie, sloperijen en metaalbewerkende industrie. De verhogingen met cadmium en zink zijn mogelijk te verklaren door de aangetroffen bijmengingen met slakken.

5.3 Grondwatermonster

5.3.1 Analyseresultaten grondwatermonster

De analyseresultaten van de grondwatermonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 7 voor het analyserapport.

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	Verhoogde component	Gemeten concentratie [µg/l] en toetsing	
1	3,1 – 4,1	2,6	naftaleen	0,03	*

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 licht verhoogd is met naftaleen.

Het licht verhoogde gehalte aan naftaleen is op basis van de resultaten van het vooronderzoek en de veldwerkzaamheden niet te verklaren. Op de locatie zijn geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen die in relatie zouden kunnen staan met het verhoogd aangetroffen gehalte.

5.4 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties in de bovengrond en het grondwater in tegenspraak zijn met de voorafgestelde hypothese dat de grond onverdacht is.

Het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in augustus en september 2019 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Runstraat 7 te Boekel.

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.

Op de loods is asbestverdachte dakbedekking zonder goot aangetroffen, het wordt aangeraden om na sloop van de loods een onderzoek asbest in bodem conform de NEN 5707 uit te voeren om zo uit te sluiten dat er asbest in de bodem bevindt.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling (nieuwbouw van woningen).

Bij grondafvoer is ten aanzien van het (her)gebruik van de grond elders, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie



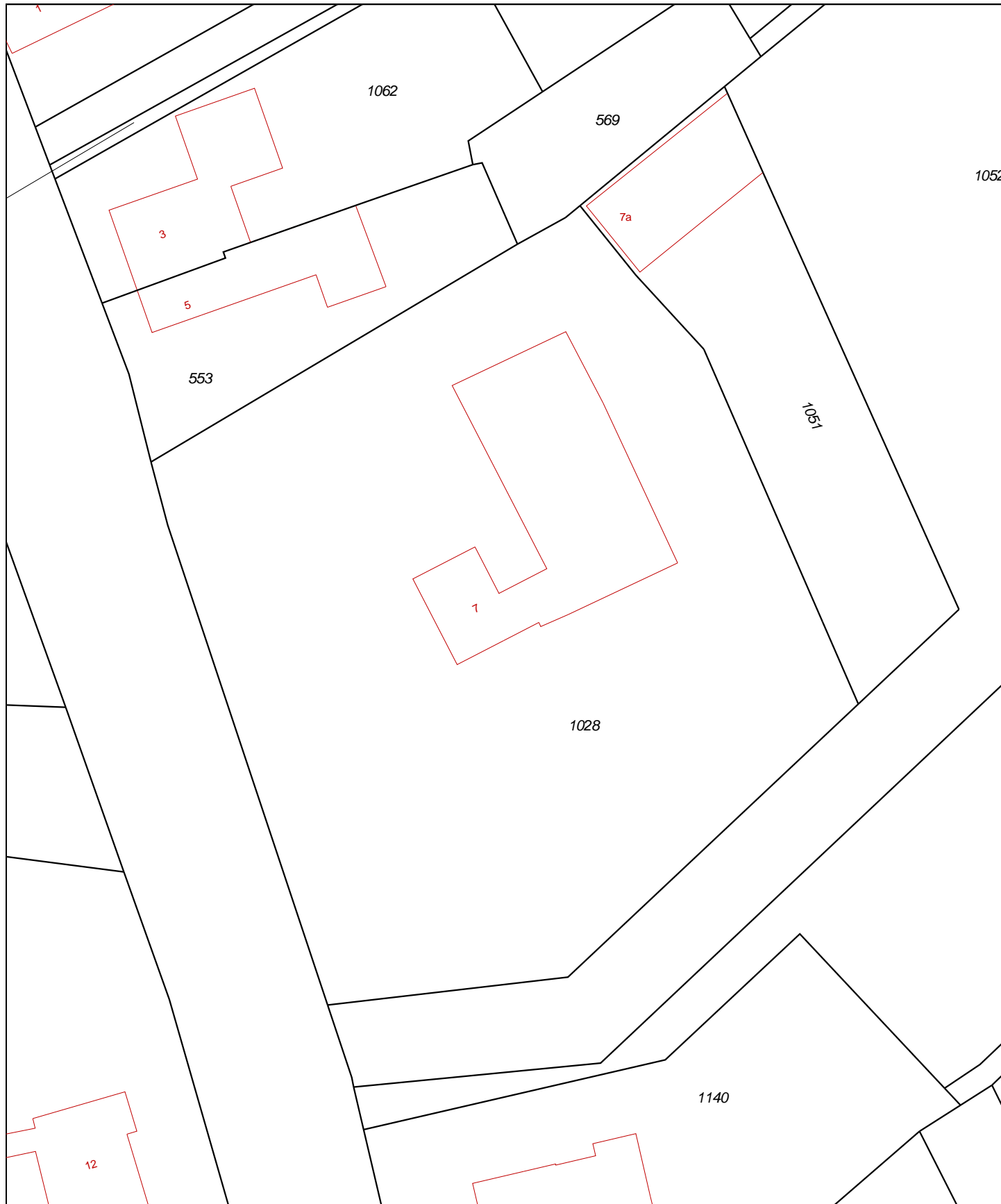
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Boekel N 1028
Runstraat 7, 5427ED Boekel
CC-BY Kadaster.



	<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p>		<p>WEGEN</p> <p>a autosnelweg b hoofdweg met gescheiden rijbanen c hoofdweg d regionale weg met gescheiden rijbanen e regionale weg f lokale weg met gescheiden rijbanen g lokale weg h weg met losse of slechte verharding i onverharde weg j straat/overige weg k voetgangersgebied l fietspad m pad, voetpad n weg in aanleg</p> <p>VIADUCT</p> <p>AQUADUCT</p> <p>TUNNEL</p> <p>BRUG</p> <p>a vaste brug b beweegbare brug c brug op pijlers</p>	<p>SPORWEGEN</p> <p>a spoorweg: enkelspoor b spoorweg: meersporig</p> <p>STATION</p> <p>a station b spoorweg in tunnel c tramweg</p> <p>SNELTRAM</p> <p>a sneltram b sneltramhalte</p> <p>METRO</p> <p>a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>a waterloop: smaller dan 3 m b waterloop: 3-6 m breed c waterloop: breder dan 6 m</p> <p>SCHUITSLUIS</p> <p>a schutsluis b stuwen</p> <p>KOEDAM</p> <p>a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>POSTKANTOOR</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>KAPSEL</p> <p>a kapel b kruis c vlampijp d telescoop</p> <p>WINDMOLEN</p> <p>a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine</p> <p>OLIEPOMPINSTALLATIE</p> <p>a oliepompijninstallatie b seinmast c zendmast</p> <p>HUNELED</p> <p>a hunebed b monument c gemaal</p> <p>KAMPEERTERRAIN</p> <p>a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>PAAL</p> <p>a paal b grenspunt c boom</p> <p>SCHIEDBAAN</p> <p>a schietbaan b afrastrering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering</p>
--	---	--	---	---	---



<p>12345 Deze kaart is noordgericht Perceelnummer 25 Huisnummer</p> <ul style="list-style-type: none"> Vastgestelde kadastrale grens Voorlopige kadastrale grens Administratieve kadastrale grens Bebouwing Overige topografie <p>Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 13 augustus 2019 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:500</p> <table border="0"> <tr> <td>Kadastrale gemeente</td> <td>Boekel</td> </tr> <tr> <td>Sectie</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>Perceel</td> <td>1028</td> </tr> </table>	Kadastrale gemeente	Boekel	Sectie	N	Perceel	1028	
Kadastrale gemeente	Boekel							
Sectie	N							
Perceel	1028							
<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>								

BIJLAGE 2

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



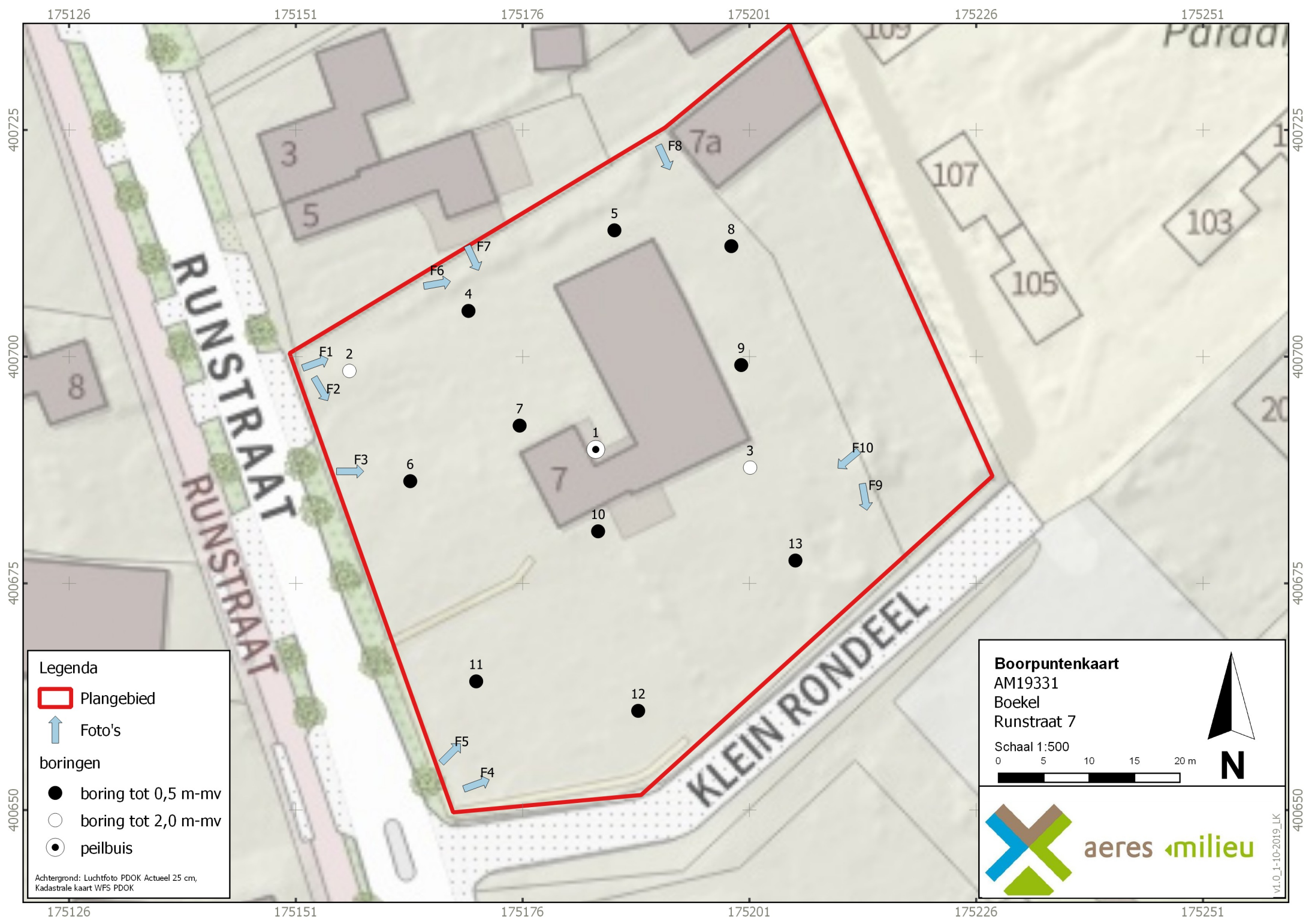
Foto 9



Foto 10

BIJLAGE 3

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



Legenda

- Plangebied
- Foto's

boringen

- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- peilbuis

Achtergrond: Luchtfoto PDOK Actueel 25 cm, Kadastrale kaart WFS PDOK

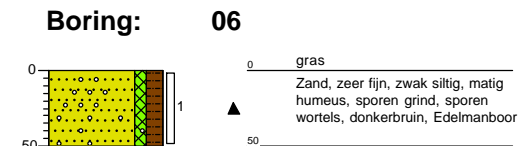
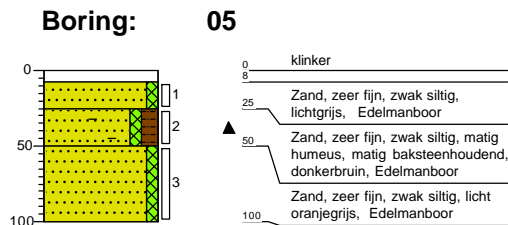
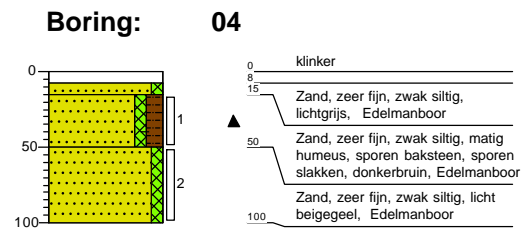
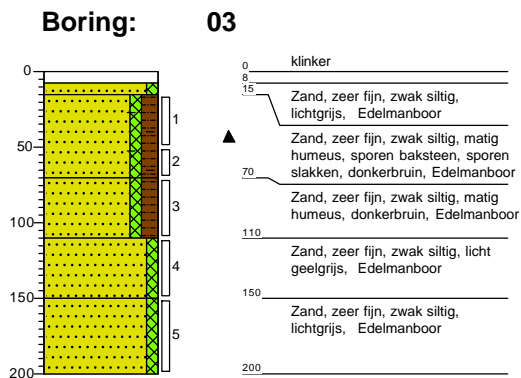
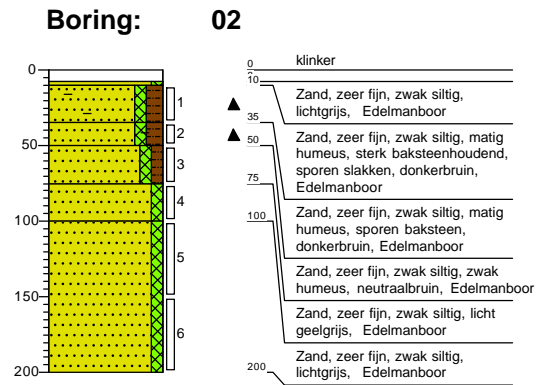
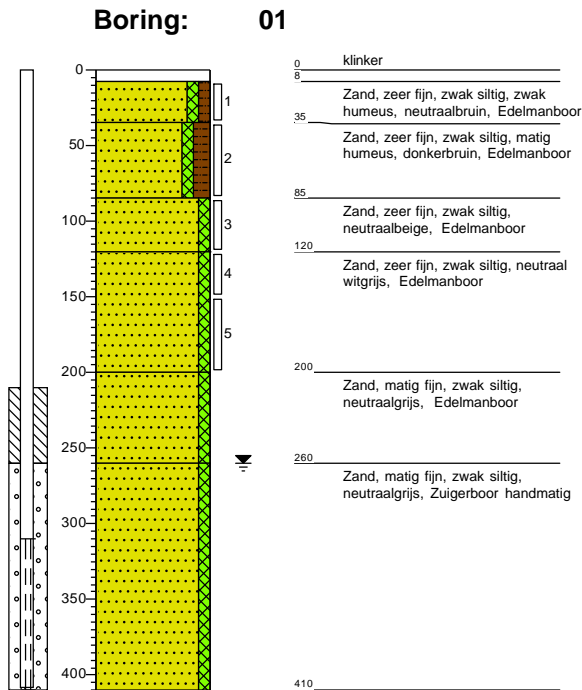
Boorpuntenkaart
AM19331
Boekel
Runstraat 7

Schaal 1:500

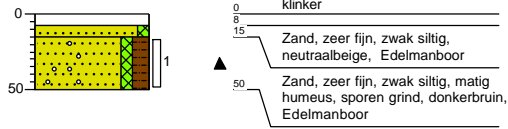
v1.0_1-10-2019_LK

BIJLAGE 4

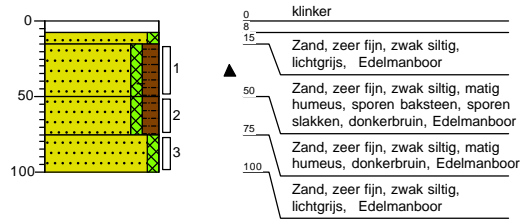
Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen



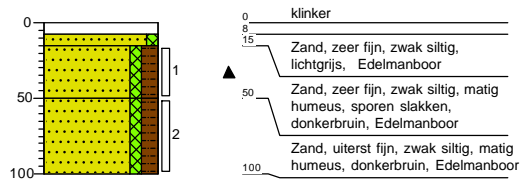
Boring: 07



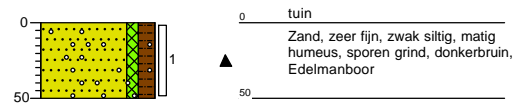
Boring: 08



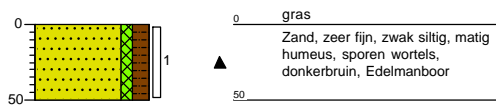
Boring: 09



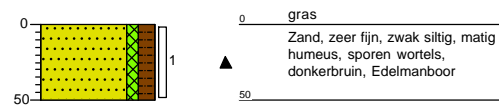
Boring: 10



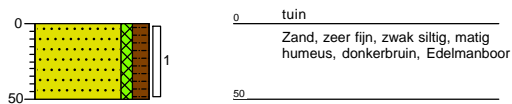
Boring: 11



Boring: 12

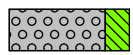
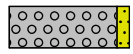
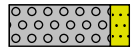
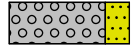



Boring: 13








Legenda (conform NEN 5104)






grind

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

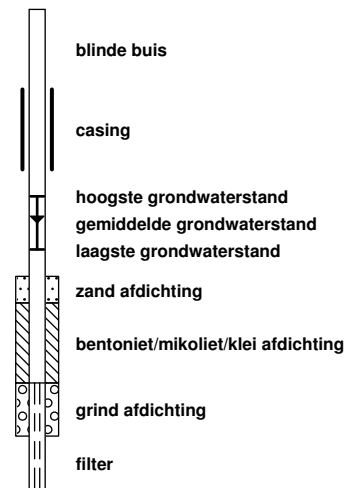
zand

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

veen

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



peilbuis



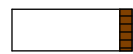

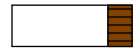
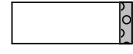


klei

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

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

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






geur

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




olie

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







p.i.d.-waarde

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

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

overig

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

BIJLAGE 5

Verklaring Veldmedewerker(s)

VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

Projectnummer	AM19331
Onderzoekslocatie	Runstraat 7 te Boekel
Datum uitvoering veldwerkzaamheden	9 september 2019 (2001), 20 september 2019 (2002)
Gecertificeerd monsternemer	Dhr. H. van den Tillaar



BIJLAGE 6

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en
interventiewaarden

Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	MM1 1		MM2 2		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	91.8	--	90.0	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.0	--	1.6	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	<1	--	1.0	--				
METALEN								
barium ⁺	<20	54.2	30	116			920	20
cadmium	0.30	0.516	0.36	0.62 *	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	3.69	<1.5	3.69	15	102	190	3.0
koper	8.4	17.4	10	20.7	40	115	190	5.0
kwik ^o	<0.05	0.0503	<0.05	0.0503	0.15	18	36	0.050
lood	15	23.6	23	36.2	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	6.12	3.4	9.92	35	68	100	4.0
zink	34	80.7	64	152 *	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--				
fenantreen	0.03	--	0.04	--				
antraceen	<0.01	--	0.01	--				
fluoranteen	0.09	--	0.13	--				
benzo(a)antraceen	0.04	--	<0.01	--				
chryseen	0.03	--	0.06	--				
benzo(k)fluoranteen	0.03	--	0.05	--				
benzo(a)pyreen	0.03	--	0.07	--				
benzo(ghi)peryleen	0.03	--	0.06	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.03	--	0.06	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.324	0.324	0.494	0.494	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	^a 4.9	24.5	^a 20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--	<5	--				
fractie C22-C30	6	--	8	--				
fractie C30-C40	<5	--	7	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 13100941-001 MM1 01(1) 06(1) 07(1) 10(1) 11(1) 12(1) 13(1)

² 13100941-002 MM2 03(1) 04(1) 08(1) 09(1)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

+ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

o Er staan twee interventie waarden beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

1	2%	1%
2	1.6%	1%

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM3		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	3					eis
	<i>or</i>	<i>br</i>				
droge stof (gew.-%)	93.7	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	<0.5	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	1.2	--				
METALEN						
barium ⁺	<20	54.2			920	20
cadmium	<0.2	0.241	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	3.69	15	102	190	3.0
koper	<5	7.24	40	115	190	5.0
kwik ^o	<0.05	0.0503	0.15	18	36	0.050
lood	<10	11	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	6.12	35	68	100	4.0
zink	<20	33.2	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	<0.01	--				
antraceen	<0.01	--				
fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)antraceen	<0.01	--				
chryseen	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	<0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--				
fractie C22-C30	<5	--				
fractie C30-C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

1 13100941-003 MM3 01(3) 01(4) 02(4) 02(6) 03(4) 03(5) 04(2) 05(3)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

+ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

o Er staan twee interventie waarden beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

3 0.5% 1.2%

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Runstraat 7, Boekel
Uw projectnummer : AM19331
SYNLAB rapportnummer : 13100941, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 35HZ9AGL

Rotterdam, 17-09-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM19331. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Runstraat 7, Boekel
Projectnummer AM19331
Rapportnummer 13100941 - 1

Orderdatum 09-09-2019
Startdatum 10-09-2019
Rapportagedatum 17-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 01(1) 06(1) 07(1) 10(1) 11(1) 12(1) 13(1)				
002	Grond (AS3000)	MM2 03(1) 04(1) 08(1) 09(1)				
003	Grond (AS3000)	MM3 01(3) 01(4) 02(4) 02(6) 03(4) 03(5) 04(2) 05(3)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	91.8	90.0	93.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	1.6	<0.5
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	1.0	1.2
<i>METALEN</i>					
barium	mg/kgds	S	<20	30	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.30	0.36	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	8.4	10	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	15	23	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.4	<3
zink	mg/kgds	S	34	64	<20
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.04	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.13	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.06	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.05	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.07	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.06	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.06	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.324 ¹⁾	0.494 ¹⁾	0.07 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Runstraat 7, Boekel
Projectnummer AM19331
Rapportnummer 13100941 - 1

Orderdatum 09-09-2019
Startdatum 10-09-2019
Rapportagedatum 17-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01(1) 06(1) 07(1) 10(1) 11(1) 12(1) 13(1)
002	Grond (AS3000)	MM2 03(1) 04(1) 08(1) 09(1)
003	Grond (AS3000)	MM3 01(3) 01(4) 02(4) 02(6) 03(4) 03(5) 04(2) 05(3)

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

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

Paraaf : 

Projectnaam Runstraat 7, Boekel
Projectnummer AM19331
Rapportnummer 13100941 - 1

Orderdatum 09-09-2019
Startdatum 10-09-2019
Rapportagedatum 17-09-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Projectnaam Runstraat 7, Boekel
Projectnummer AM19331
Rapportnummer 13100941 - 1

Orderdatum 09-09-2019
Startdatum 10-09-2019
Rapportagedatum 17-09-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7852848	10-09-2019	09-09-2019	ALC201
001	Y7852788	10-09-2019	09-09-2019	ALC201
001	Y7852851	10-09-2019	09-09-2019	ALC201
001	Y7852784	10-09-2019	09-09-2019	ALC201
001	Y7852846	10-09-2019	09-09-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Runstraat 7, Boekel
Projectnummer AM19331
Rapportnummer 13100941 - 1

Orderdatum 09-09-2019
Startdatum 10-09-2019
Rapportagedatum 17-09-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7852852	10-09-2019	09-09-2019	ALC201
001	Y7852853	10-09-2019	09-09-2019	ALC201
002	Y7852797	10-09-2019	09-09-2019	ALC201
002	Y7852777	10-09-2019	09-09-2019	ALC201
002	Y7852772	10-09-2019	09-09-2019	ALC201
002	Y7852858	10-09-2019	09-09-2019	ALC201
003	Y7852793	10-09-2019	09-09-2019	ALC201
003	Y7852768	10-09-2019	09-09-2019	ALC201
003	Y7852786	10-09-2019	09-09-2019	ALC201
003	Y7852763	10-09-2019	09-09-2019	ALC201
003	Y7852782	10-09-2019	09-09-2019	ALC201
003	Y7852849	10-09-2019	09-09-2019	ALC201
003	Y7852863	10-09-2019	09-09-2019	ALC201
003	Y7852780	10-09-2019	09-09-2019	ALC201

Paraaf : 

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Runstraat 7, Boekel
Projectnummer AM19331
Rapportnummer 13100941 - 1

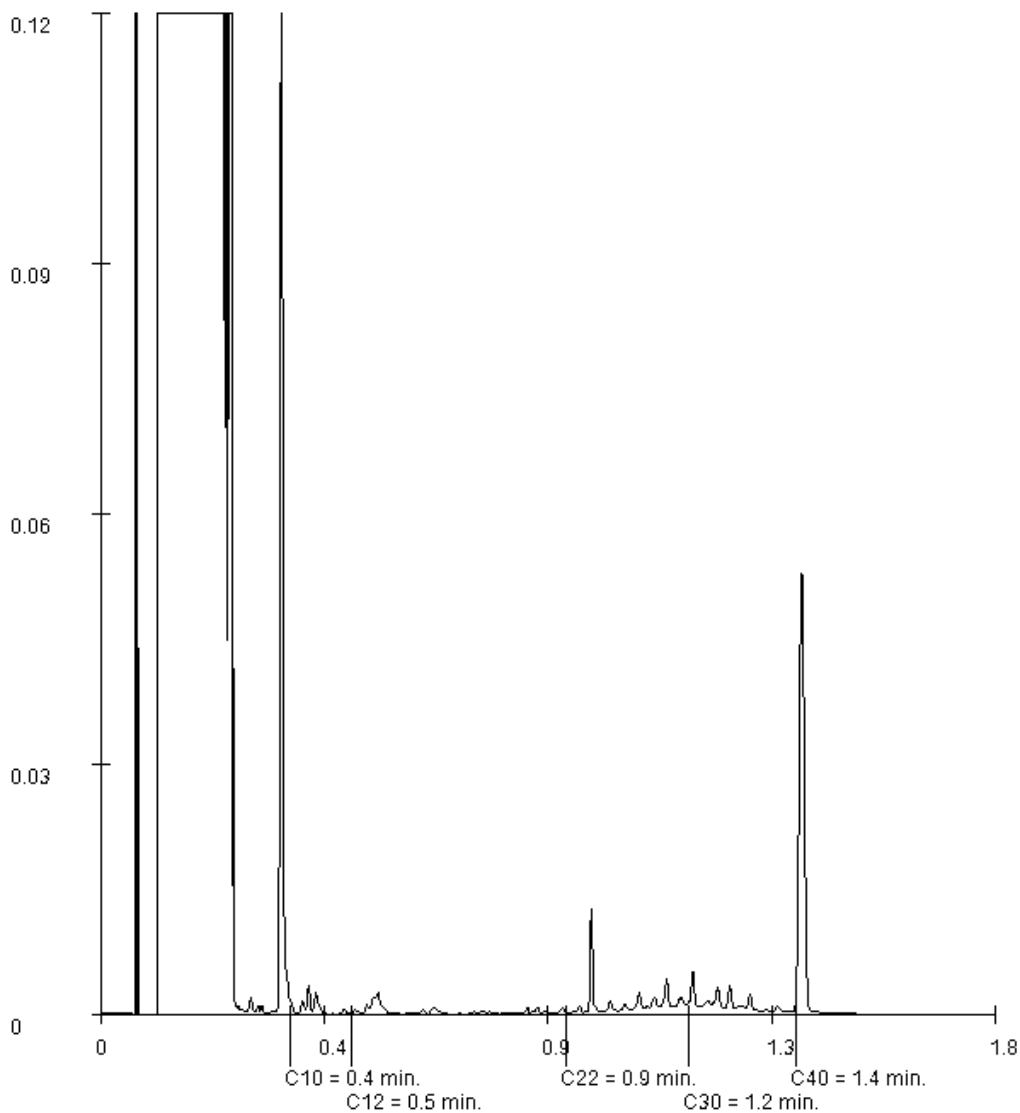
Orderdatum 09-09-2019
Startdatum 10-09-2019
Rapportagedatum 17-09-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM101(1) 06(1) 07(1) 10(1) 11(1) 12(1) 13(1)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Runstraat 7, Boekel
Projectnummer AM19331
Rapportnummer 13100941 - 1

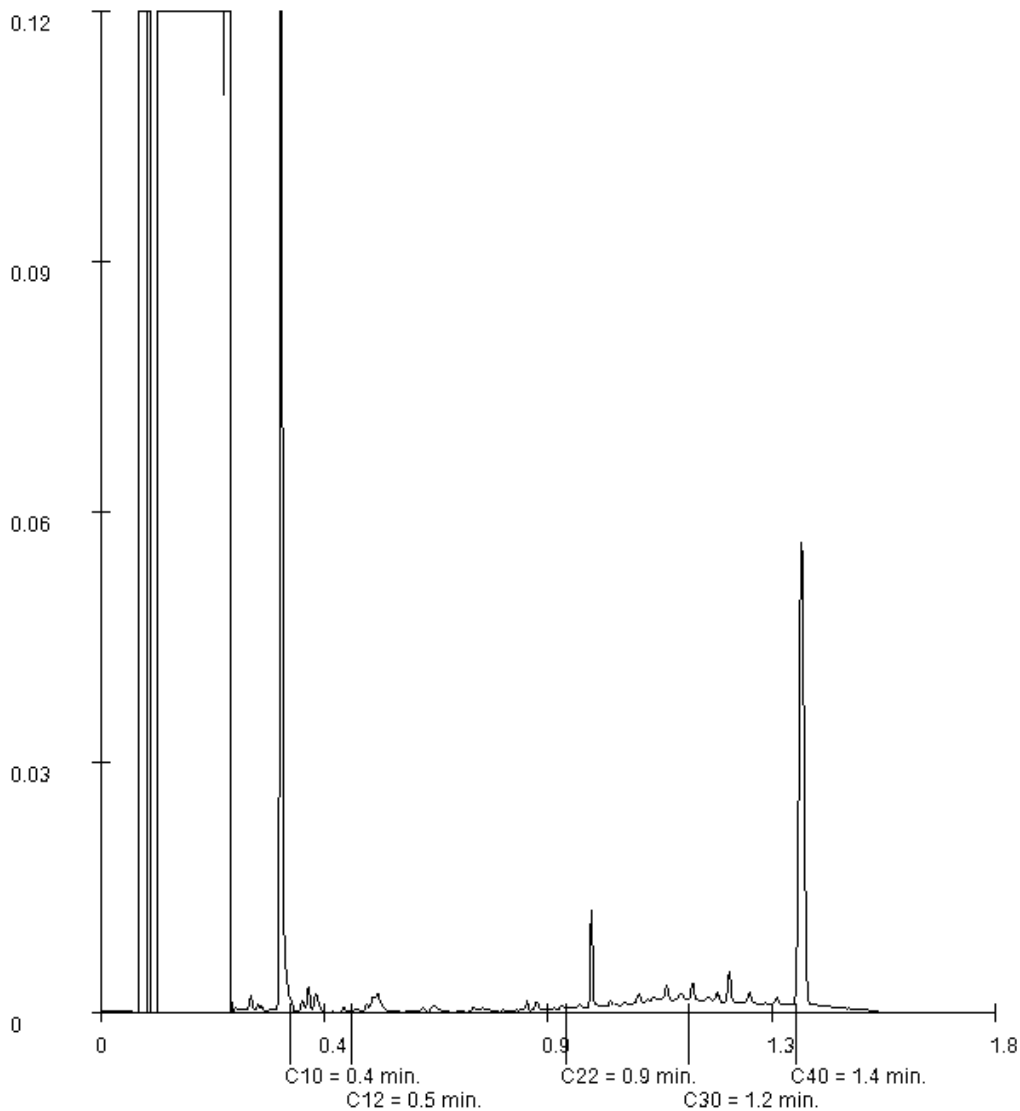
Orderdatum 09-09-2019
Startdatum 10-09-2019
Rapportagedatum 17-09-2019

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM203(1) 04(1) 08(1) 09(1)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

BIJLAGE 7



Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en
interventiewaarden

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	01	S	1/2(S+I)	I	RBK eis
Bodemtype	1				
METALEN					
barium	48	50	338	625	20
cadmium	<0.20	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	<2	20	60	100	2.0
koper	7.5	15	45	75	2.0
kwik	<0.05	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<2.0	15	45	75	2.0
molybdeen	2.5	5.0	152	300	2.0
nikkel	<3	15	45	75	3.0
zink	<10	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0.2	0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	<0.2	4.0	77	150	0.20
o-xyleen	<0.1				0.10
p- en m-xyleen	<0.2				0.20
xylenen (0.7 factor)	0.21	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0.03	0.01	35	70	0.020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.000429			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0.2	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	<0.2	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	<0.1	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1				0.10
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropaan	<0.2				
1,2-dichloorpropaan	<0.2				
1,3-dichloorpropaan	<0.2				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	<0.1	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.2	24	262	500	0.20
chloroform	<0.2	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	<0.2	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2			630	0.20
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	<25				
fractie C12-C22	<25				
fractie C22-C30	<25				
fractie C30-C40	<25				
totaal olie C10 - C40	<50	50	325	600	50

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

-  * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
-  ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
-  *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Runstraat 7, Boekel
Uw projectnummer : AM19331
SYNLAB rapportnummer : 13111164, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : SRFHSU4N

Rotterdam, 28-09-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM19331. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Runstraat 7, Boekel
Projectnummer AM19331
Rapportnummer 13111164 - 1

Orderdatum 24-09-2019
Startdatum 24-09-2019
Rapportagedatum 28-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01 01

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

METALEN

barium	µg/l	S	48
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	7.5
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	2.5
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	0.03
-----------	------	---	------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Runstraat 7, Boekel
Projectnummer AM19331
Rapportnummer 13111164 - 1

Orderdatum 24-09-2019
Startdatum 24-09-2019
Rapportagedatum 28-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01 01

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf : 

Projectnaam Runstraat 7, Boekel
Projectnummer AM19331
Rapportnummer 13111164 - 1

Orderdatum 24-09-2019
Startdatum 24-09-2019
Rapportagedatum 28-09-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Projectnaam Runstraat 7, Boekel
Projectnummer AM19331
Rapportnummer 13111164 - 1

Orderdatum 24-09-2019
Startdatum 24-09-2019
Rapportagedatum 28-09-2019

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1888710	20-09-2019	20-09-2019	ALC204
001	G6669731	20-09-2019	20-09-2019	ALC236
001	G6669730	20-09-2019	20-09-2019	ALC236

Paraaf :





aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

Verkennend bodemonderzoek Runstraat 7a te Boekel

Verkenkend bodemonderzoek Runstraat 7a te Boekel

Aeres Milieu Projectnummer : AM21212
Status rapport : Definitief (versie 1)
Datum : 7 juli 2021

Opdrachtgever : de heer A. v/d Broek
T4H 1P2 Olds Canada
Alberta

Opgesteld door : ing. T.K.P.G. Thijssen
Paraaf : 

Gecontroleerd door : ing. J.M.G. Reuver
Paraaf : 

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

2001 + 2002 + 2018



Disclaimer

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN 5740 en NEN5707 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering en het nemen van een beperkt aantal monsters. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Daarnaast blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tot slot wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

Het bovenstaande betekent dat Aeres Milieu op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde bodemonderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het historisch onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	4
2.	VOORONDERZOEK	5
2.1	Inleiding.....	5
2.2	Topografische beschrijving.....	5
2.3	Historisch overzicht en omgeving.....	6
2.4	Dossieronderzoek.....	7
2.5	Bodemopbouw en geo(hydro)logie.....	10
2.6	Beschrijving van de onderzoekslocatie.....	10
2.8	Bodemkwaliteitskaart	11
2.9	Onderzoekshypothese	11
3.	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	12
3.1	Inleiding.....	12
3.2	Onderzoeksstrategie NEN 5740.....	12
3.3	Onderzoeksstrategie NEN 5707	13
4.	VELDWERKZAAMHEDEN.....	14
4.1	Algemeen	14
4.2	Grondbemonstering.....	14
4.3	Grondwatermonstername.....	15
5.	LABORATORIUMONDERZOEK	16
5.1	Algemeen	16
5.2	Grondmengmonsters asbest (fijne fractie).....	16
5.3	Grond(meng)monsters NEN 5740 pakket	17
5.4	Grondwatermonster(s).....	18
5.5	Toetsing van de gestelde hypothese	18
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	19

Bijlagen:

- 1 Topografische en kadastrale overzichtskaart
- 2 Foto's onderzoekslocatie
- 3 Situatietekening met boorpunten en asbestinspectiegaten
- 4 Boorprofielen en foto's asbestinspectiegaten
- 5 Verklaring veldmedewerker
- 6 Analyserapport grondmengmonsters asbest (fijne fractie)
- 7 Toetsingstabellen en analyserapport grond(meng)monster(s)
- 8 Toetsingstabellen en analyserapport grondwatermonster(s)
- 9 Bodemrapportage Omgevingsdienst

1. INLEIDING

In opdracht van de heer A. v/d Broek heeft Aeres Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Runstraat 7a te Boekel
Gemeente	: Boekel
Kadastrale registratie	: Boekel, sectie N nummers 1478 en 1479
Oppervlakte	: circa 720 m ²
Huidig gebruik van de locatie	: braakliggend
Toekomstig gebruik	: wonen

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5740 en NEN 5707. Het verkennend bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop een bodemonderzoek op het perceel.

Aanleiding

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de beoogde bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw van een woning.

Doel

Het doel van het verkennend onderzoek is, middels een steekproef, het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. Het onderzoek is niet bedoeld om een exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek en de daaruit volgende onderzoekshypothese beschreven. Naar aanleiding van de opgestelde hypothese wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksstrategie opgesteld. In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden (grond- en grondwateronderzoek) beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in juni 2021. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de protocollen van de BRL SIKB 2000. De chemische analyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS Environmental Analytics B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

2. VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- de opdrachtgever;
- het kadaster;
- topotijdreis.nl;
- het dinoloket;
- gemeente Boekel;
- BHIC;
- omgevingsdienst Brabant Noord (ODBN);
- provincie Noord-Brabant;
- terreininspectie.

In principe richt het vooronderzoek zich op alle percelen waarop het onderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aan grenzend meegenomen. Indien de aangrenzende percelen groot zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de bodemonderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding bestaat toch het gehele perceel te onderzoeken.

2.2 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie ligt ten zuiden van de kern van Boekel. Kadastraal is de locatie bekend als Boekel, sectie N nummers 1478 en 1479. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $X = 175.211 / Y = 400.706$. Zie bijlage 1 voor een topografische en kadastrale kaart. Op onderstaande luchtfoto is de begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.



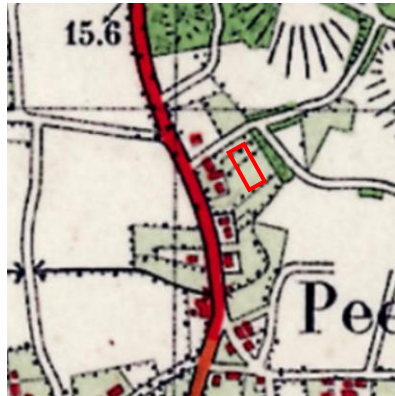
Afbeelding 1: begrenzing onderzoekslocatie (bron luchtfoto: pdokviewer)

2.3 Historisch overzicht en omgeving

In het kader van het vooronderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Uit de geraadpleegde historische kaarten is af te leiden dat de onderzoekslocatie tot midden van de jaren vijftig van de vorige eeuw onbebouwd was en bestond uit agrarisch bouwland. Op de kaart van 1960 is bebouwing waar te nemen. Op de kaart van 1970 is een toename van bebouwing te zien, waarna deze weer afneemt zoals te zien is op de kaart van 1990.



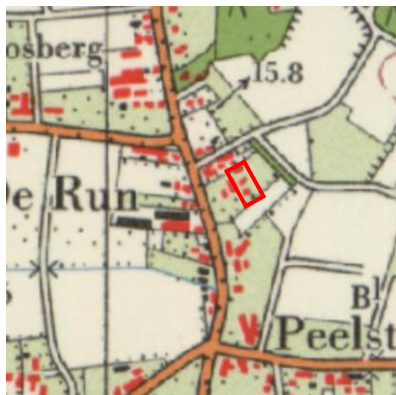
jaartal 1910



jaartal 1940



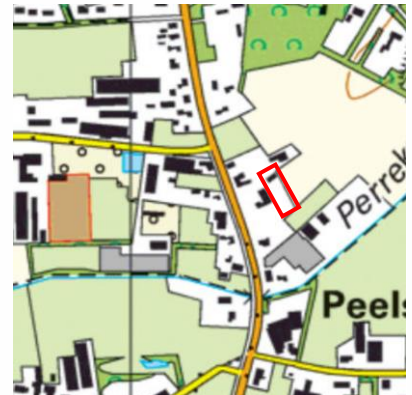
jaartal 1960



jaartal 1970



jaartal 1990



jaartal 2010

Afbeelding 2: geraadpleegde historische kaarten (bron kaarten: toptijdreis.nl)

In afbeelding 3 zijn luchtfoto's opgenomen van de jaren 2011, 2015 en 2019. De situatie/gebruik van de onderzoekslocatie wijzigt niet. Op de luchtfoto van 2019 is waar te nemen dat ten oosten en zuiden van de locatie nieuwbouw plaatsvindt. Tevens is de weg Klein Rondeel aangelegd.



luchtfoto 2011



luchtfoto 2015



luchtfoto 2019

Afbeelding 3: geraadpleegde luchtfoto's (bron luchtfoto's: toptijdreis.nl)

2.4 Dossieronderzoek

Voor het verkrijgen van historische informatie van de onderzoekslocatie is een informatieverzoek ingediend bij de gemeente Boekel. Gevraagd is naar uitgevoerde bodemonderzoeken en/of bodemsaneringen, verleende hinderwet- of milieuvergunningen, bouw- en/of sloopvergunningen, de aanwezigheid van onder- en/of bovengrondse brandstoftanks, gegevens over calamiteiten en eventuele asbestinventarisaties. Tevens is gevraagd of de locatie en de directe omgeving verdacht is op het voorkomen van verhoogde gehalten aan PFAS en/of GenX, of dat er ter plaatse bronlocaties bekend zijn voor PFAS of GENX.

Tevens is via de website van de omgevingsdienst Brabant Noord (ODBN) bodeminformatie gedownload van de locatie en directe omgeving. De omgevingsrapportage is opgenomen in bijlage 9.

Door een medewerker van de afdeling Bouwen en Wonen van de gemeente is bouwvergunning en milieu informatie digitaal beschikbaar gesteld. In het gemeentelijk archief als ook bij het BHIC zijn geen milieuvergunningdossiers beschikbaar of niet beschikbaar gesteld.

De aangeleverde bouwvergunninginformatie betreft vergunningen verleend vanaf de jaren zeventig van de vorige eeuw. Deze hebben allen betrekking op het adres Runstraat 7, waarvan de onderzoekslocatie in het verleden deel uitmaakte. Ter plaatse was een agrarisch bedrijf gevestigd. De agrarische opstallen zijn inmiddels weer gesloopt. Voor de op de locatie nog aanwezige open veldschuur met inpandige opslagruimte/garage is in juli 1978 een bouwvergunning verleend. Uit de vergunningstukken blijkt dat de dakbedekking bestaat uit zwart gesatineerde golfplaten. De bebouwing is in 1979 en 1989 in noordwestelijke richting (buiten de onderzoekslocatie) uitgebreid met een jongveestal. Aan de voorzijde van de veldschuur bevond zich een betonnen sleufsilosilo, vermoedelijk is deze gebouwd in de jaren 80 of 90 van de vorige eeuw.

In februari 2021 is ter plaatse van de veldschuur en sleufsilosilo een asbestinventarisatie uitgevoerd (rapport Asbestinventarisatie Odiliapeel B.V., kenmerk 21021 AOH d.d. 11-02-2021). Uit de inventarisatie is gebleken dat het dak van de schuur asbesthoudende golfplaten, nokken en windveren bevat. Binnen het werkgebied (5 meter rondom de asbesthoudende toepassingen) zijn visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De sleufsilosilo is onverdacht. De betonnen sleufsilosilo is in het voorjaar van 2021 gesloopt. Voor de sloop is een sloopmelding ingediend en geaccepteerd.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is voor zover bekend niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd. Op aangrenzende percelen en in de directe omgeving zijn de in tabel 2.1 weergegeven bodemonderzoeken uitgevoerd.

Onderzoek	Samenvatting resultaten
Verkennd bodemonderzoek	Het bodemonderzoek is uitgevoerd voor de beoogde ontwikkeling tot woongebied.
Klein Rondeel (De Run fase 3) Boekel	Zintuiglijk: Sporadisch is in de bovengrond een zwakke bijmenging met beton aangetroffen. Zintuiglijk zijn geen bijmengingen met asbest aangetroffen in of op de bodem.
Archimil, kenmerk C3553R007.006/PHE d.d. 05-01-2021	Analyse bovengrond: geen verhoogde gehalten aangetoond Analyse ondergrond: geen verhoogde gehalten aangetoond Analyse grondwater: licht verhoogd met barium en koper



Locatie-tekening

Project: VBO De Run fase 3 Boekel
 Projectnummer: 3553R007
 Tekening: werktekening
 Datum: 05-01-2020
 Formaat: A3
 Schaal: 1:1000

- grondboring
- ⊙ boring tot 2 m-mv
- ▲ peilbuis
- Onderzoekslocatie

Actualiserend bodemonderzoek

De Run fase 2, Boekel

Ingenieursbureau Land. Kenmerk R01-77905-RSC d.d. 08-01-2020

Het bodemonderzoek is uitgevoerd voor de beoogde ontwikkeling tot woonwijk.

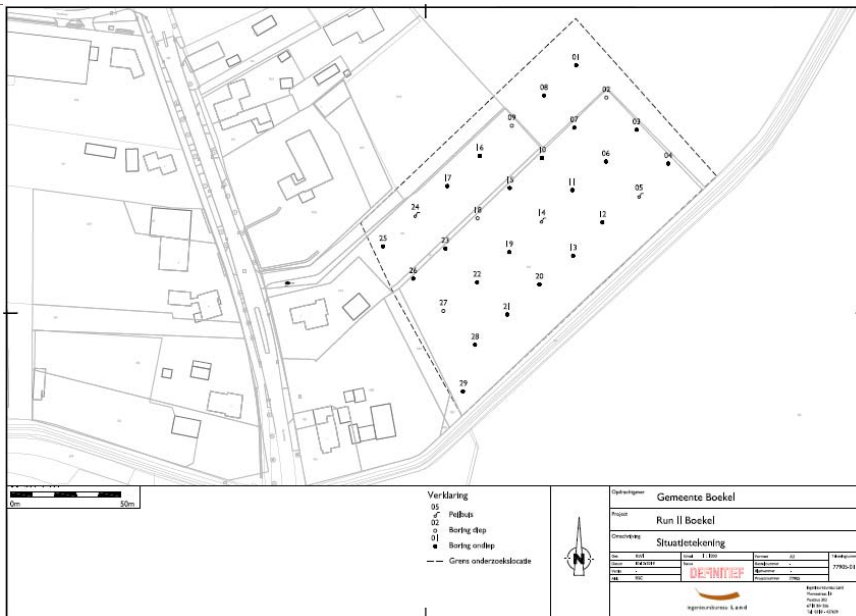
Zintuiglijk:

In de bovengrond zijn zintuiglijk plaatselijk baksteenresten aangetroffen. Op het maaiveld en in de bodem is visueel geen asbest aangetroffen.

Analyse bovengrond: licht verhoogd met PAK

Analyse ondergrond: niet onderzocht

Analyse grondwater: licht verhoogd met barium, cadmium en zink en licht tot matig verhoogd met koper



Verkennd bodemonderzoek
 Runstraat 7 Boekel

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met herontwikkeling van het perceel voor woningbouw.

Onderzoek

Aeres Milieu, kenmerk AM19331 d.d. 01-10-2019

Samenvatting resultaten

Zintuiglijk:

In de bovengrond zijn zintuiglijk plaatselijk baksteenresten en slakken aangetroffen. Op het maaiveld en in de vrijkomende grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Analyse bovengrond:

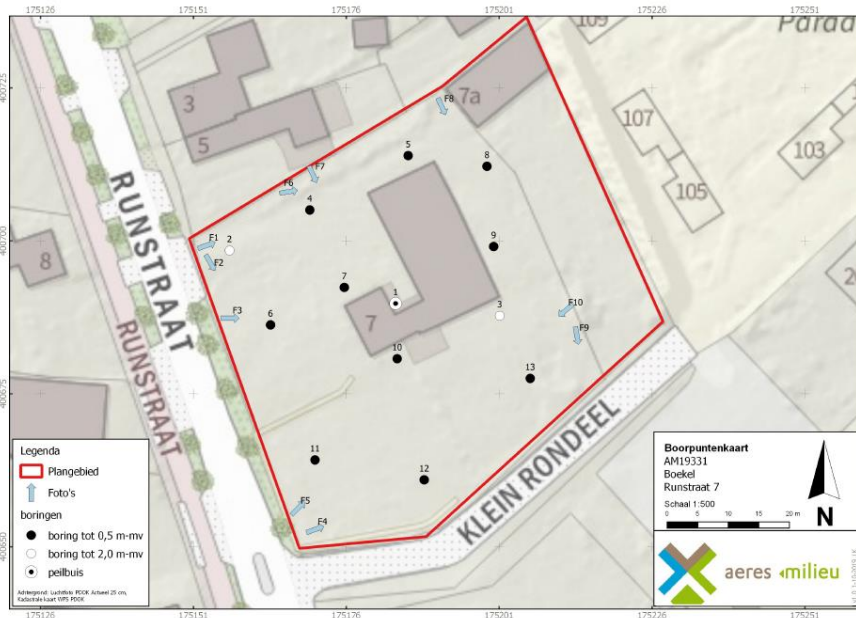
licht verhoogd met cadmium en zink

Analyse ondergrond:

geen verhoogde gehalten aangetoond

Analyse grondwater:

licht verhoogd met naftaleen



Verkennend bodemonderzoek

Runstraat 7 Boekel

Bijlevelds d.d. 14-08-2000

Zintuiglijk:

geen bijzonderheden

Analyse bovengrond:

licht verhoogd met koper

Analyse ondergrond:

geen verhoogde gehalten aangetoond

Analyse grondwater:

licht verhoogd met cadmium, chroom, koper, nikkel, zink en xylenen

Tabel 2.1: Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie heeft, voor zover bekend, geen bovengrondse of ondergrondse opslag van oliehoudende producten plaatsgevonden.

Uit informatie van de provincie Noord-Brabant (stortplaatsenkaart) blijkt dat binnen of direct nabij het onderzoeksgebied geen (voormalige) stortplaatsen bekend zijn.

Er is geen informatie bekend dat op de locatie of directe omgeving (bedrijfs)activiteiten hebben plaatsgevonden die een potentiële bron zijn voor PFAS en/of GenX.

2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.2.

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie
0 – 0,6	Formatie van Boxtel	zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
0,6 - 19	Formatie van Beegden	zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken
19 - 29,2	Formatie van Stramproy	zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden, fijn en grof zand, weinig klei en zandige klei en een spoor veen, bruinkool en grind
29,2 – 29,6	Formatie van Waalre	kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind

Tabel 2.2: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket identificatienummer B45H0253)

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich op een hoogte van circa 17 meter +NAP. De stroming van het freatisch grondwater is globaal westelijk gericht en bevindt zich op een hoogte van circa 15 meter +NAP. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 14 juni 2021 is een veldinspectie uitgevoerd, hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbestverdacht materiaal op het terrein.

De onderzoekslocatie ligt grotendeels braak. Op het achterterrein ligt een open veldschuur met inpandige berging/garage. De schuur is gebouwd uit opgetrokken metselwerk en heeft een metalen draagconstructie met houten balken. De deuren en kozijnen zijn van hout en metaal. De schuur heeft deels een betonnen vloer. Het plafond/verdiepingsvloer boven de opslagruimte/garage is van hout. Het dak van de schuur bevat asbesthoudende golfplaten, nokken en windveren. Het dak is niet voorzien van dakgoten voor het opvangen en afvoeren van hemelwater.

De onderzoekslocatie wordt aan de noord- oost- en westzijde begrensd door woonpercelen en aan de zuidzijde door de openbare weg Klein Rondeel.

Er zijn geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen.

Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

2.8 Bodemkwaliteitskaart

Uit de bodemkwaliteitskaart de regio Noordoost Brabant blijkt dat de locatie voor de bovengrond (0-0,5 m-mv) is ingedeeld in de bodemkwaliteitszone 'uitbreidingsgebieden bebouwde kom en buitengebied' en voor de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) in de bodemkwaliteitszone 'overig gebied'. Voor de bovengrond en ondergrond geldt de ontgravingsklasse 'AW2000'. Op de bodemfunctieklassenkaart heeft de locatie de functieklassse 'landbouw/natuur'.

2.9 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd. Wel dient rekening gehouden te worden met regionaal verhoogde achtergrondwaarden van zware metalen in het grondwater.

Op basis van de uitgevoerde veldinspectie wordt de onderzoekslocatie als verdacht beschouwd op het voorkomen van asbest in de bodem. Ter plaatse van de veldschuur op het achterterrein zijn asbesthoudende dakplaten aanwezig. Onder asbestdaken zonder goot of in de buurt van kapotte afvoerpunten kunnen asbesthoudende deeltjes en asbestvezels van verwerende dakplaten met afstromend regenwater op de bodem terecht komen.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Inleiding

Op basis van de verzamelde informatie uit het vooronderzoek (NEN 5725) en de gestelde onderzoekshypothese(n) voor de onderzoekslocatie, is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de richtlijnen van de onderzoeksnorm NEN 5740 (Bodem-Landbodem; Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond) en NEN 5707 (Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

3.2 Onderzoeksstrategie NEN 5740

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de strategie 'ONV' uit de NEN 5740. In principe worden boringen willekeurig verspreid over de gehele onderzoekslocatie. Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

ONDERZOEKSNORM NEN 5740 'ONV'						
Aantal boringen				Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
	oppervlakte (m ²)	tot 0,5 m	èn tot 2 m	èn met peilbuis	bovengrond	ondergrond
720	4	1	1	2	1	1
Analysepakket				NEN-grond incl. lutos	NEN-grond incl. lutos	NEN-grondwater

Tabel 3.1: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie volgens NEN 5740 'ONV'
Uit elke boring worden monsters genomen in trajecten van ten hoogste 0,5 m.

Legenda bij tabel 3.1

m: meter beneden maaiveld
lutos: lutum en organische stofgehalte

De bovengrond en de ondergrond worden onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- drogestof-bepaling
- 9 zware metalen
- 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- 7 polychloorbifenylen (PCB)
- minerale olie

Tevens bepaalt het laboratorium het gehalte aan organische stof en lutumgehalte voor het vaststellen van een toetsingskader voor de lokale bodemkwaliteit.

Het grondwater wordt onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- 9 zware metalen
- 8 vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen)
- 21 vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- minerale olie

3.3 Onderzoeksstrategie NEN 5707

Voor het uitvoeren van een verkennend onderzoek naar asbest in bodem is uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld. De veldwerkzaamheden bestaan uit het uitvoeren van een maaiveldinspectie en het graven van inspectiegaten. In principe worden de asbestgaten willekeurig verspreid over het asbestverdachte gedeelte van de onderzoekslocatie.

Voor het vaststellen van een eventuele verontreiniging met asbest in de bodem zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

Oppervlakte (m ²)	Minimaal aantal te inspecteren punten van het maaiveld	Gaten in de verdachte laag tot maximaal 0,5 m in de verdachte laag	Gaten tot onderzijde verdachte laag met een maximum van 2 m	Aantal te analyseren (meng)monsters
720	5	5	1	1

Tabel 3.2: Onderzoeksopzet verkennend onderzoek asbest

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3, is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform protocollen 2001, 2002 en 2018 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Voor het traceren van de kabels en leidingen is voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden een KLIC melding verricht.

4.2 Grondbemonstering

Op 14 juni 2021 zijn de boringen en de peilbuis geplaatst door de erkende veldwerker de heer H. van den Tillaar. De asbestinspectiegaten zijn op 22 juni 2021 gegraven door de erkende veldwerker de heer L. Koomen.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Tijdens de inspectie was het droog en zonnig weer. De locatie ligt grotendeels braak met minder dan 25% vegetatie. Circa 10% van de locatie is bebouwd. De inspectie efficiëntie van het terrein is ingeschat op 80-90%. Tijdens de inspectie zijn visueel geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen.

De boringen voor het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) zijn verricht met behulp van de Edelmanboor (ø 7 of 10 cm). Gebaseerd op de diepte en stroming van het freatisch grondwater is een boring afgewerkt met een peilbuis. Deze is centraal op de onderzoekslocatie geplaatst, ter plaatse van boorpunt 1. De bovenkant van het peilbuisfilter is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. Tijdens de installatie van de peilbuis is geen werkwater gebruikt.

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen. In tabel 4.1 zijn de boringen beschreven waarin zintuiglijk afwijkingen zijn geconstateerd.

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
1	2,7	0 – 0,9	zand	sporen slakken en kooldeeltjes
3	1,1	0 – 0,6	zand	sporen baksteen
4	1,2	0 – 0,7	zand	sporen baksteen
6	1,5	0 – 0,5	zand	sporen slakken

Tabel 4.1: Overzicht zintuiglijke afwijkingen

Verdeeld over de locatie zijn in totaal 6 asbestinspectiegaten gegraven van minimaal 30 x 30 cm tot 0,5 m-mv. (inspectiegaten ABG01 t/m ABG06). In asbestinspectiegat ABG04 is met behulp van de Edelmanboor (ø 12 cm) een boring verricht tot de onderzijde van de verdachte laag.

Het uitkomende materiaal is voorbehandeld (gezeefd) en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. In de druiptzone van het dak van veldschuur zijn de inspectiegaten ABG03 en ABG04 gegraven. In het uitgegraven materiaal van alle asbestinspectiegaten zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen. Op basis van de visuele waarnemingen is in het veld 3 mengmonster samengesteld.

De locaties van de boorpunten en asbestinspectiegaten zijn weergegeven in bijlage 3. De uitkomende grond en alle visueel waargenomen bijzonderheden zijn beschreven in de profielbeschrijvingen in bijlage 4. In bijlage 4 zijn tevens foto's opgenomen van de asbestinspectiegaten.

4.3 Grondwatermonstername

De peilbuis is op 22 juni 2021 bemonsterd conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De bemonstering is uitgevoerd door erkend veldwerker van Aeres Milieu, de heer L. Koomen.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monstername. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur.

De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH < 7: zuur, pH = 7: neutraal, pH > 7: basisch).

De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk gefiltreerd en geconserveerd. De in het veld gemeten parameters zijn in tabel 4.2 samengevat.

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv.)	Grondwaterstand (m-mv.)	pH (-)	Ec (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
1	1,7 – 2,7	1,4	7,0	1306	40,3

Tabel 4.2: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonstername

De meetresultaten van de pH en Ec wijken niet af van natuurlijk of regionaal voorkomende waarden. In het grondwater in de peilbuis is wel sprake van een verhoogde troebelheid (>10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is de index van geen enkele organische parameter verhoogd (zie 5.4 grondwateranalyse). De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd. De overige waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS Environmental Analytics B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025, waar verdere conservering en (voor)behandeling van de monsters plaats heeft gevonden.

5.2 Grondmengmonsters asbest (fijne fractie)

Van de uitgezeefde fijne fractie (<20 mm) zijn mengmonsters samengesteld van minimaal 10 kg. Een mengmonster wordt samengesteld door per asbestinspectie gat evenredige grepen van de gezeefde grond te nemen. In tabel 5.2 is de samenstelling van het geanalyseerde mengmonster (verdachte druijzone) weergegeven.

Mengmonster	Inspectiegat	Traject (m-mv.)	Visuele waarnemingen (%>20 mm)	Asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) aangetroffen
ABM1 (druipzone)	3, 4	0 – 0,15	sporen baksteen (>20mm = 0%)	Nee

Tabel 5.1: Schemagrond(meng)monster fijne fractie

De berekende concentratie is bepaald door sommatie van de asbestconcentratie in de grond (mg/kg d.s.) en de bijdrage van de materiaalmonsters uit het inspectiegat (mg/kg d.s. voor het geschouwd volume), gecorrigeerd voor het drooggewicht grond. Zie bijlage 6 voor het analyserapport.

Monster	Visuele waarneming	Vastgestelde hoeveelheid asbest				Indicatieve asbestconcentratie [mg/kg d.s.kg]
		grove fractie [mg/kg d.s.]		fijne fractie [mg/kg d.s.]		
		serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	
ABM1 (druipzone)	sporen baksteen	n.a.	n.a.	<2	<2	<2

Tabel 5.2: Analysemonsters grondmonsters fijne fractie

n.a. = niet aangetroffen/aangetoond

In het onderzochte monster van de fijne fractie is geen verhoogde asbestconcentratie aangetoond.

5.3 Grond(meng)monsters NEN 5740 pakket

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM1	0 – 0,5	1-1, 6-1	Standaardpakket incl. lu/os
MM2	0 – 0,5	3-1, 4-1	Standaardpakket incl. lu/os
MM3	0,5 – 1,5	2-2, 4-3, 6-3	Standaardpakket incl. lu/os

Tabel 5.3: samenstelling analysemonsters en analysepakket

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de Regeling bodemkwaliteit (RBK) is vastgelegd dat de toetsing altijd moet plaatsvinden door het gevonden gehalte in een monster eerst te corrigeren met het lutum en organisch stof gehalte (=berekende concentratie) en vervolgens te vergelijken met de grenswaarden van de Regeling Bodemkwaliteit.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 7 voor de toetsingstabellen en het analyserapport.

(Meng)monster	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing
MM1	0 – 0,5	sporen slakken en kooldeeltjes	Koper	42,4 *
			Lood	90,1 *
			Zink	303 *
MM2	0 – 0,5	sporen baksteen	Zink	180 *
			Minerale olie	250 *
MM3	0,5 – 1,5	geen bijmengingen/bijzonderheden	--	-

Tabel 5.4: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmengmonster MM1 (dieptetraject 0-0,5 m-mv.) met bijmengingen aan slakken en kooldeeltjes licht verhoogd is met koper, lood en zink. Mengmonster MM2 (traject 0-0,5 m-mv) met bijmengingen aan sporen baksteen is licht verhoogd met zink en minerale olie. In grondmengmonster MM3 (traject 0,5-1,5 m-mv.) zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde.

De aangetoonde verhoogde gehalten in de bovengrond zijn waarschijnlijk te relateren aan de aangetroffen zintuiglijk bijmengingen.

5.4 Grondwatermonster(s)

De analyseresultaten van de grondwatermonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 8 voor de toetsingstabellen en het analyserapport.

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv.]	Verhoogde component	Gemeten concentratie [$\mu\text{g/l}$] en toetsing
1	1,7 – 2,7	1,4	barium	79 *
			molybdeen	6,7 *

Tabel 5.5: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het freatisch grondwater afkomstig uit peilbuis 1 licht verhoogd is met barium en molybdeen.

De licht verhoogde gehalten met barium en molybdeen worden waarschijnlijk gedeeltelijk van buiten de onderzoekslocatie aangevoerd, aangezien in de ondergrondmonsters geen verhoogde concentraties gemeten zijn. Op de locatie zijn ook geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen die in relatie zouden kunnen staan met de verhoogd aangetroffen gehalten.

5.5 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de aangetoonde licht verhoogde gehalten in de bovengrond en het grondwater in tegenspraak zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden. Het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek is gelet op de aangetroffen componenten en gemeten concentraties niet noodzakelijk.

De vooraf opgestelde hypothese verdacht ten aanzien van asbest is onterecht. Zowel zintuiglijk (maaiveld en grove fractie) als analytisch (fijne fractie) is geen asbest aangetoond.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Tijdens de uitgevoerde veldwerkzaamheden zijn in het opgeboorde bodemmateriaal van de bovengrond plaatselijk baksteen- en kooldeeltjes en slakken aangetroffen. Op het maaiveld en in het uitgegraven bodemmateriaal uit de asbestinspectiegaten zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verhoogd is met zware metalen en minerale olie. In de ondergrond zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. In de geanalyseerde mengmonster van de fijne fractie is analytisch geen asbest aangetoond. Het freatisch grondwater is licht verhoogd met barium en molybdeen.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

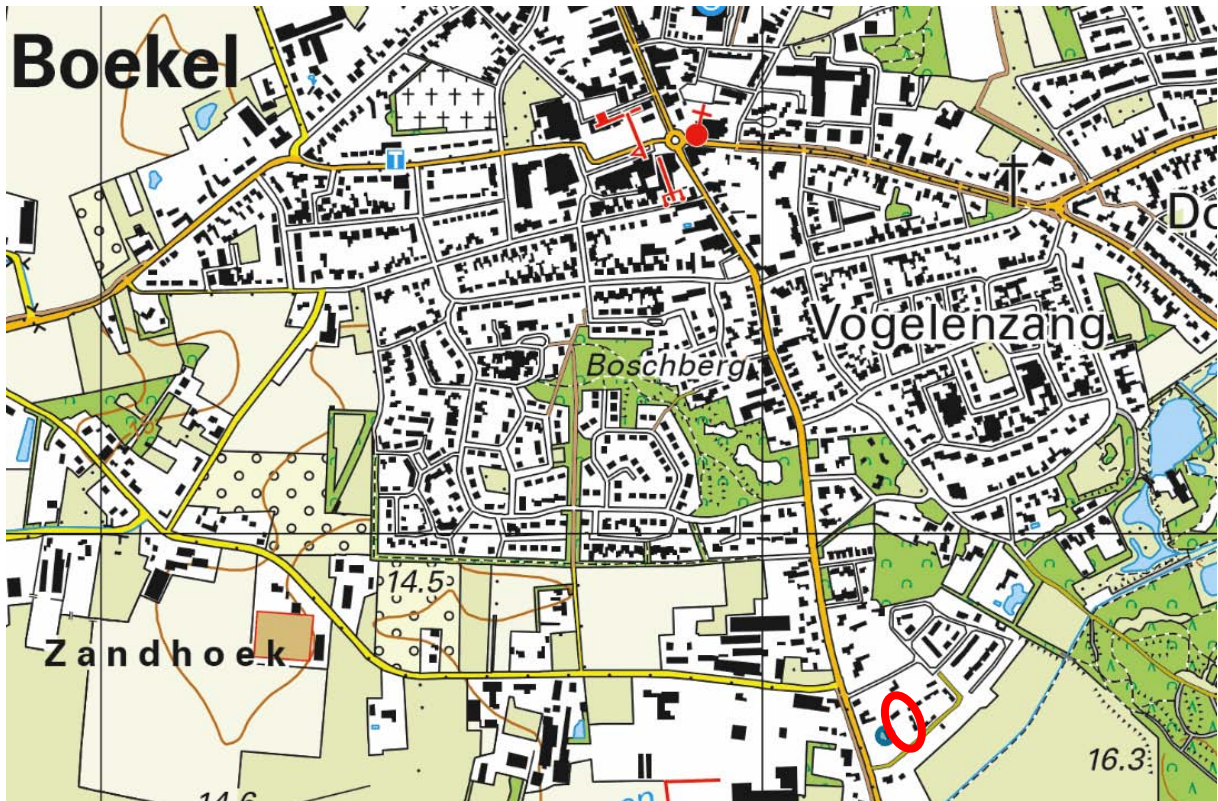
Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond mogelijk niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit en het Tijdelijk Handelingskader PFAS van toepassing.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

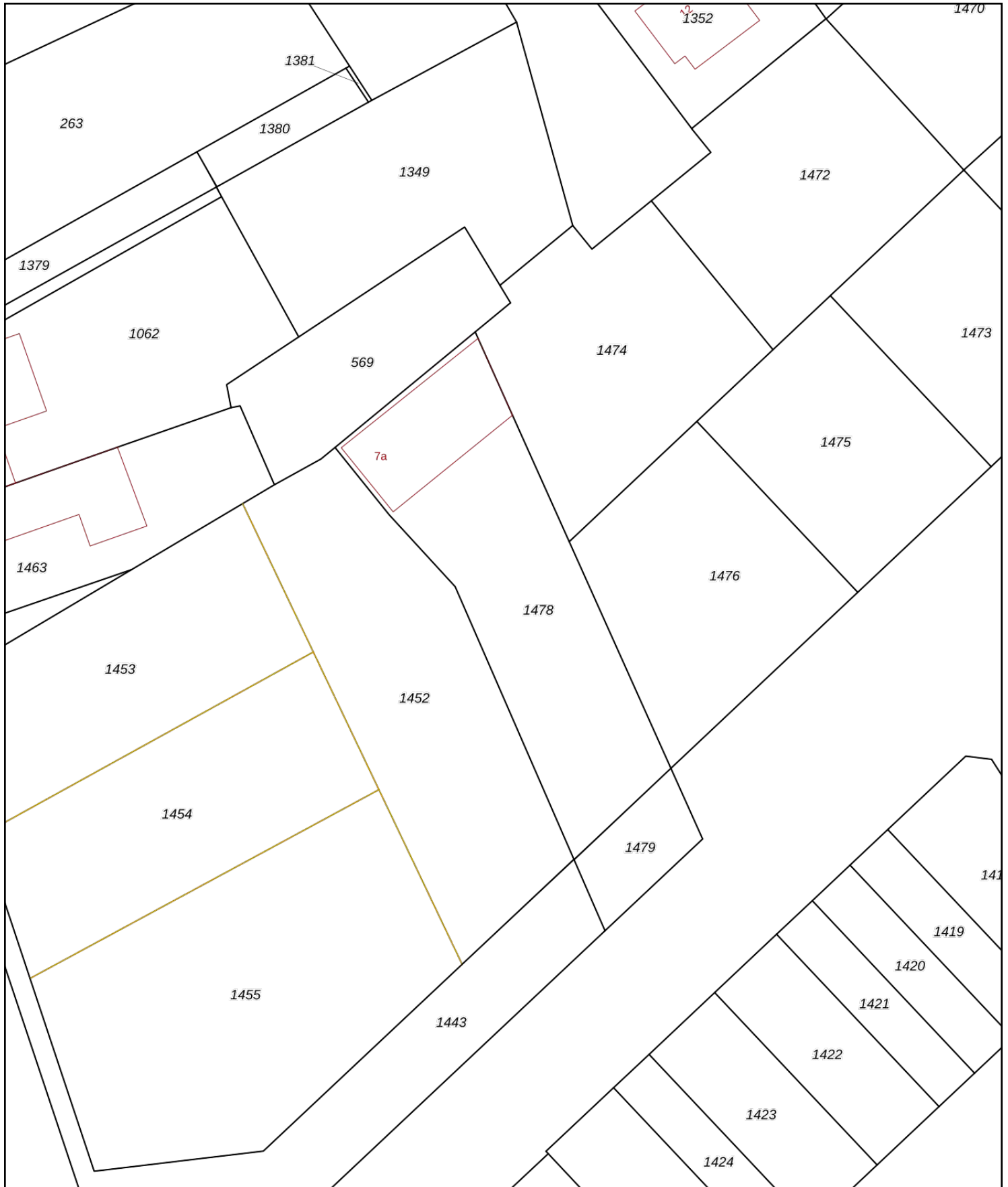
Verder dient men erop bedacht te zijn dat verontreinigingen met asbest in de bodem door menselijk handelen worden veroorzaakt en daardoor zeer heterogeen in de bodem kunnen voorkomen. Ondanks de zorgvuldigheid van het onderzoek kan dan ook niet worden uitgesloten dat in het gebied stortgaten met asbesthoudend materiaal aanwezig zijn.


Bijlage 1

Topografische en kadastrale situatie



<p>BEBOUWING</p> <p>a b b gebouwen c d d kas</p> <p>WEGEN</p> <p> autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p> viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p> spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a b a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a b a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p> waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p> a Sch sl b c a schutsluis b stuwen c koedam a b Gd c a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK</p> <p>a b a grasland met sloten b akkerland met greppels c c boomgaard d d fruitwekerij e e boomwekerij f f grasland met populierenopstand g g loofbos h h naaldbos i i gemengd bos j j griend k k heide l l zand m m drasland, moeras n n rietland o o dodenakker, begraafplaats p p overig bodemgebruik</p>	<p>a b a religieus gebouw b toren, hoge koepel c d c religieus gebouw met toren d markant object e f e watertoren f vuurtoren</p> <p>a b c d a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a b c d a kapel b kruis c vlampijp d telescoop</p> <p>a b c d a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine</p> <p>a b c a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast</p> <p>a b c a hunebed b monument c gemeal</p> <p>a b c a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>a b c a paal b grenspunt c boom</p> <p> schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	---	---



<p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p>	<p>Schaal 1: 500</p> <p>Kadastrale gemeente Boekel</p> <p>Sectie N</p> <p>Perceel 1478</p>	<p>kadaster</p> 
--	--	--

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 19 april 2021
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 2

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



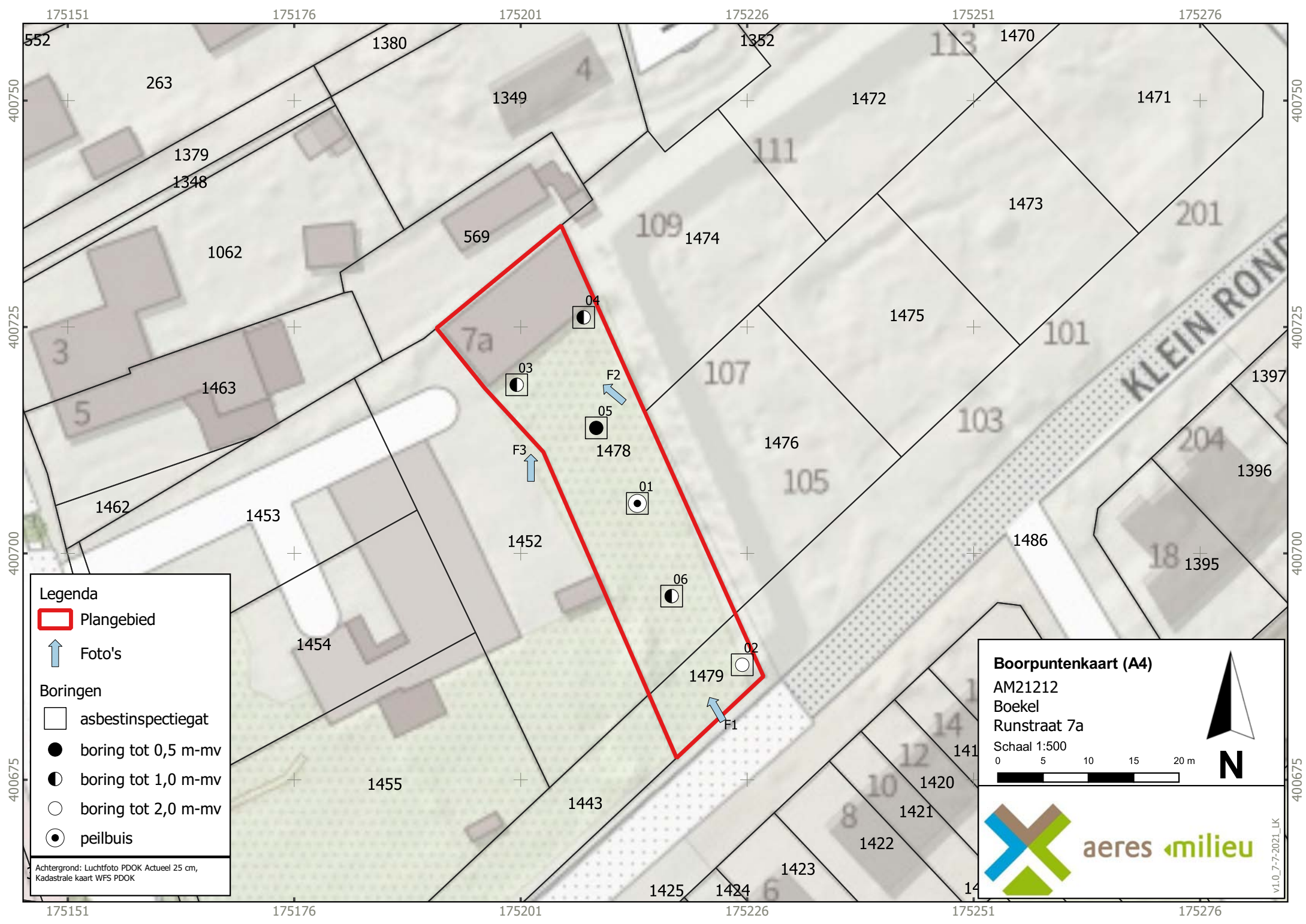
Foto 2



Foto 3

Bijlage 3

Situatietekening met boringen en asbestinspectiegaten



175151

175176

175201

175226

175251

175276

400750

400725

400700

400675

400750

400725

400700

400675

175151

175176

175201

175226

175251

175276

263

1379

1348

1062

1463

1462

1453

1454

1455

569

7a

F3

1452

1443

109

1474

107

1476

105

1425

1424

1423

1352

1472

1475

103

1421

1422

1470

1471

1473

101

1486

141

1420

1421

1422

201

201

1397

204

1396

18

1395

14

12

8

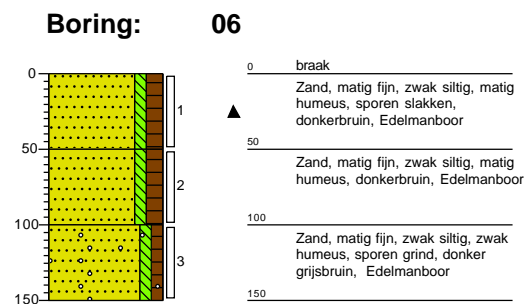
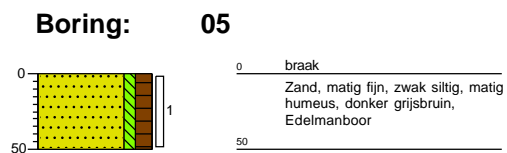
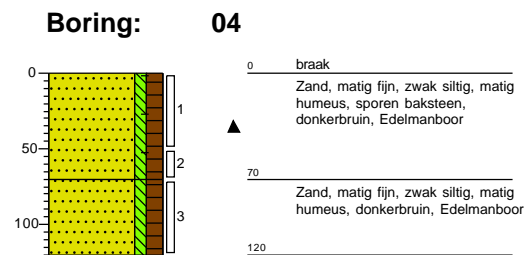
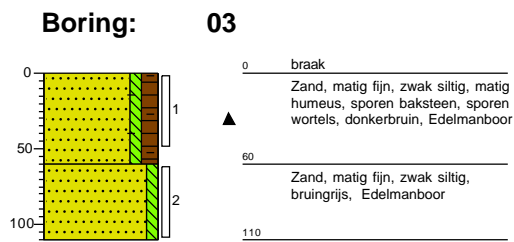
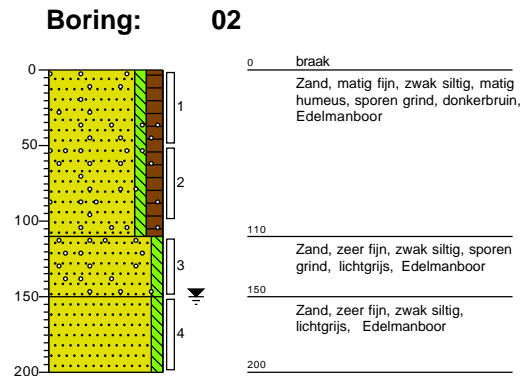
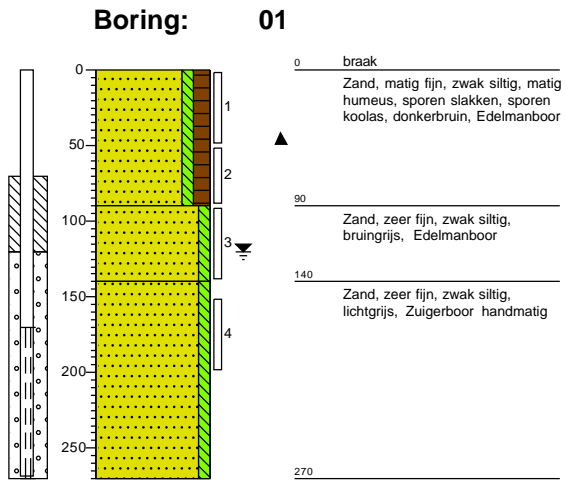
14

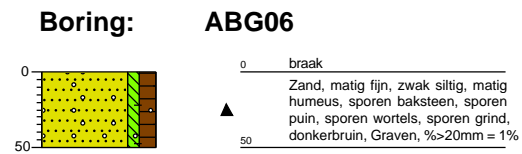
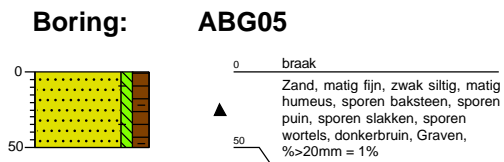
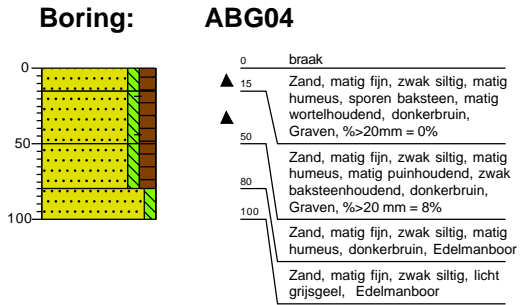
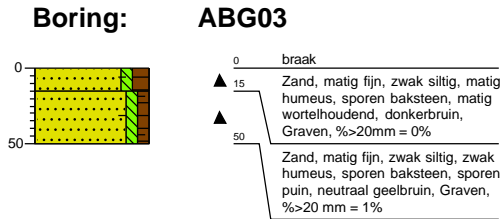
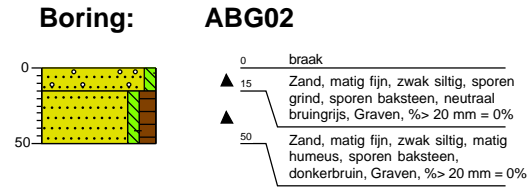
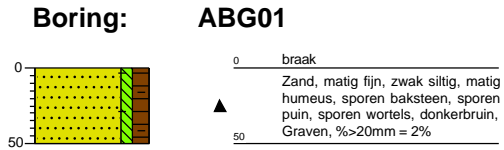
KLEIN ROND

v1.0_7-7-2021_LK

Bijlage 4

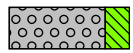
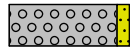
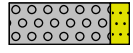
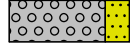

Boorprofielen en foto's asbestinspectiegaten




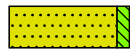





Legenda (conform NEN 5104)


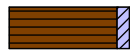



grind

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

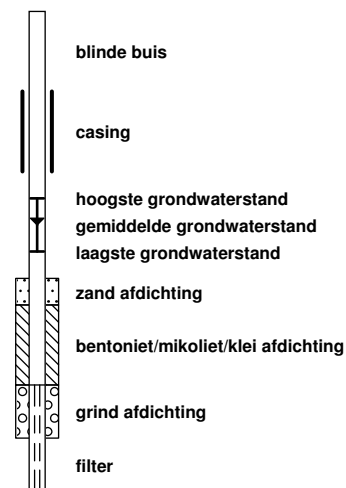
zand

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

veen

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



peilbuis




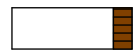
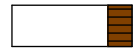



klei

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

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

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





geur

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




olie

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





p.i.d.-waarde

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

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroid monster
-  volumering

overig

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



Asbestinspectiegat 1



Asbestinspectiegat 2



Asbestinspectiegat 3



Asbestinspectiegat 4



Asbestinspectiegat 5



Asbestinspectiegat 6

Bijlage 5

Verklaring veldmedewerker

VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de bijbehorende protocollen.

Projectnummer AM21212
Onderzoekslocatie Runstraat 7a Boekel
Opdrachtgever De heer A. v/d Broek

Afwijkingen van BRL 2000 (protocol) Nee
 Ja, aard en motivatie afwijkingen beschrijven

Uitvoering werkzaamheden protocol 2001 14 juni 2021
Uitvoering werkzaamheden protocol 2002 en 2018 22 juni 2021

Gecertificeerd monsternemer



H. van den Tillaar

L. Koomen

Bijlage 6

Analyserapport grondmengmonster asbest (fijne fractie)

Analyserapport

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Runstraat 7a Boekel
Uw projectnummer : AM21212
SGS rapportnummer : 13487025, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 29R16WAJ

Rotterdam, 26-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM21212. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Aeres Milieu BV

Tom Thijssen

Projectnaam Runstraat 7a Boekel

Projectnummer AM21212

Rapportnummer 13487025 - 1

Orderdatum 22-06-2021

Startdatum 22-06-2021

Rapportagedatum 26-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ABM1 ABM1

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		13.63
in behandeling genomen gewicht	kg		13.63
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		10487
droge stof	gew.-%		76.9

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.0
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

 Aeres Milieu BV
 Tom Thijssen

 Projectnaam Runstraat 7a Boekel
 Projectnummer AM21212
 Rapportnummer 13487025 - 1

 Orderdatum 22-06-2021
 Startdatum 22-06-2021
 Rapportagedatum 26-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalinggrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	E1975310	22-06-2021	22-06-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13487025-001

Datum analyse: 26-06-2021

Projectnummer: AM21212

Projectnaam: AM21212

Monsteromschrijving: ABM1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10487	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10487	g	
totaal gewicht voor drogen	13630	g	
droge stof	76.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	149	100														
4-8	241	100														
2-4	179	100														
1-2	180	27.5														0.6
0.5-1	278	9.0														0.4
<0.5	9461															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen .

Bijlage 7

Analyseresultaten grond(meng)monsters met achtergrond en
interventiewaarden

Projectnaam Runstraat 7a Boekel
Projectcode AM21212

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	MM1 1		MM2 2		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis	
	or	br	or	br					
monster voorbehandeling()	Ja	--	Ja	--					
droge stof(gew.-%)	88.2	--	90.9	--					
gewicht artefacten(g)	<1	--	2.7	--					
aard van de artefacten(-)	Geen	--	Stenen	--					
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.7	--	1.9	--					
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	<2	--	2.3	--					
METALEN									
barium ⁺	27	105	58	217			920	20	
cadmium	0.24	0.4	0.29	0.497	0.60	6.8	13	0.20	
kobalt	<1.5	3.69	<1.5	3.57	15	102	190	3.0	
koper	21	42.4	10	20.5	40	115	190	5.0	
kwik ^o	<0.05	0.05	<0.05	0.05	0.15	18	36	0.050	
lood	58	90.1	17	26.6	50	290	530	10	
molybdeen	<0.5	0.35	1.0	1	1.5	96	190	1.5	
nikkel	4.1	12	3.8	10.8	35	68	100	4.0	
zink	130	303	77	180	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--					
fenantreen	0.06	--	0.04	--					
antraceen	<0.01	--	0.01	--					
fluoranteen	0.14	--	0.10	--					
benzo(a)antraceen	0.06	--	0.05	--					
chryseen	0.07	--	0.05	--					
benzo(k)fluoranteen	0.06	--	0.04	--					
benzo(a)pyreen	0.07	--	0.05	--					
benzo(ghi)peryleen	0.06	--	0.05	--					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.06	--	0.05	--					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.594	0.594	0.447	0.447	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--					
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--					
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--					
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--					
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--					
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--					
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--					
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	18.1	4.9	24.5	^a	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	<5	--					
fractie C12-C22	<5	--	<5	--					
fractie C22-C30	28	--	25	--					
fractie C30-C40	23	--	22	--					
totaal olie C10 - C40	50	185	50	250	*	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 13481977-001 MM1 01(1) 06(1)

² 13481977-002 MM2 03(1) 04(1)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

+ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

° Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

1	2.7%	2%
2	1.9%	2.3%

Projectnaam Runstraat 7a Boekel
Projectcode AM21212

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM3		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	3					eis
	<i>or</i>	<i>br</i>				
monster voorbehandeling()	Ja	--				
droge stof(gew.-%)	85.8	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.9	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	<2	--				
METALEN						
barium ⁺	<20	54.2			920	20
cadmium	0.20	0.344	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	3.69	15	102	190	3.0
koper	7.1	14.7	40	115	190	5.0
kwik ^o	<0.05	0.0503	0.15	18	36	0.050
lood	17	26.8	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	6.12	35	68	100	4.0
zink	49	116	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	0.01	--				
antraceen	<0.01	--				
fluoranteen	0.02	--				
benzo(a)antraceen	0.01	--				
chryseen	0.02	--				
benzo(k)fluoranteen	0.02	--				
benzo(a)pyreen	0.02	--				
benzo(ghi)peryleen	0.02	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.154	0.154	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--				
fractie C22-C30	6	--				
fractie C30-C40	5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 13481977-003 MM3 02(2) 04(3) 06(3)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

+ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

° Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

^{or} Origineel resultaat

^{br} Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

3 1.9% 2%

Analyserapport

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Runstraat 7a Boekel
Uw projectnummer : AM21212
SGS rapportnummer : 13481977, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 783QPUNK

Rotterdam, 25-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM21212. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Aeres Milieu BV

Tom Thijssen

Projectnaam Runstraat 7a Boekel

Projectnummer AM21212

Rapportnummer 13481977 - 1

Orderdatum 15-06-2021

Startdatum 15-06-2021

Rapportagedatum 25-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	MM1 01(1) 06(1)			
002	Grond (AS3000)	MM2 03(1) 04(1)			
003	Grond (AS3000)	MM3 02(2) 04(3) 06(3)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.2	90.9	85.8
gewicht artefacten	g	S	<1	2.7	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	stenen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	1.9	1.9
KORRELROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	2.3	<2
METALEN					
barium	mg/kgds	S	27	58	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.24	0.29	0.20
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	21	10	7.1
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	58	17	17
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	1.0	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.1	3.8	<3
zink	mg/kgds	S	130	77	49
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.04	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	0.10	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.05	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.07	0.05	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.04	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.05	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.05	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.05	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.594 ¹⁾	0.447 ¹⁾	0.154 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

 Aeres Milieu BV
 Tom Thijssen

 Projectnaam Runstraat 7a Boekel
 Projectnummer AM21212
 Rapportnummer 13481977 - 1

 Orderdatum 15-06-2021
 Startdatum 15-06-2021
 Rapportagedatum 25-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01(1) 06(1)
002	Grond (AS3000)	MM2 03(1) 04(1)
003	Grond (AS3000)	MM3 02(2) 04(3) 06(3)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		28	25	6
fractie C30-C40	mg/kgds		23	22	5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	50	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Projectnaam Runstraat 7a Boekel
Projectnummer AM21212
Rapportnummer 13481977 - 1

Orderdatum 15-06-2021
Startdatum 15-06-2021
Rapportagedatum 25-06-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Analyserapport

 Aeres Milieu BV
 Tom Thijssen

 Projectnaam Runstraat 7a Boekel
 Projectnummer AM21212
 Rapportnummer 13481977 - 1

 Orderdatum 15-06-2021
 Startdatum 15-06-2021
 Rapportagedatum 25-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9007058	15-06-2021	14-06-2021	ALC201
001	Y9006145	15-06-2021	14-06-2021	ALC201
002	Y9006408	15-06-2021	14-06-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Aeres Milieu BV
Tom ThijssenProjectnaam Runstraat 7a Boekel
Projectnummer AM21212
Rapportnummer 13481977 - 1Orderdatum 15-06-2021
Startdatum 15-06-2021
Rapportagedatum 25-06-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9006410	15-06-2021	14-06-2021	ALC201
003	Y9006673	15-06-2021	14-06-2021	ALC201
003	Y9006414	15-06-2021	14-06-2021	ALC201
003	Y9006147	15-06-2021	14-06-2021	ALC201

Paraaf : 

Analyserapport

Aeres Milieu BV
 Tom Thijssen
 Projectnaam Runstraat 7a Boekel
 Projectnummer AM21212
 Rapportnummer 13481977 - 1

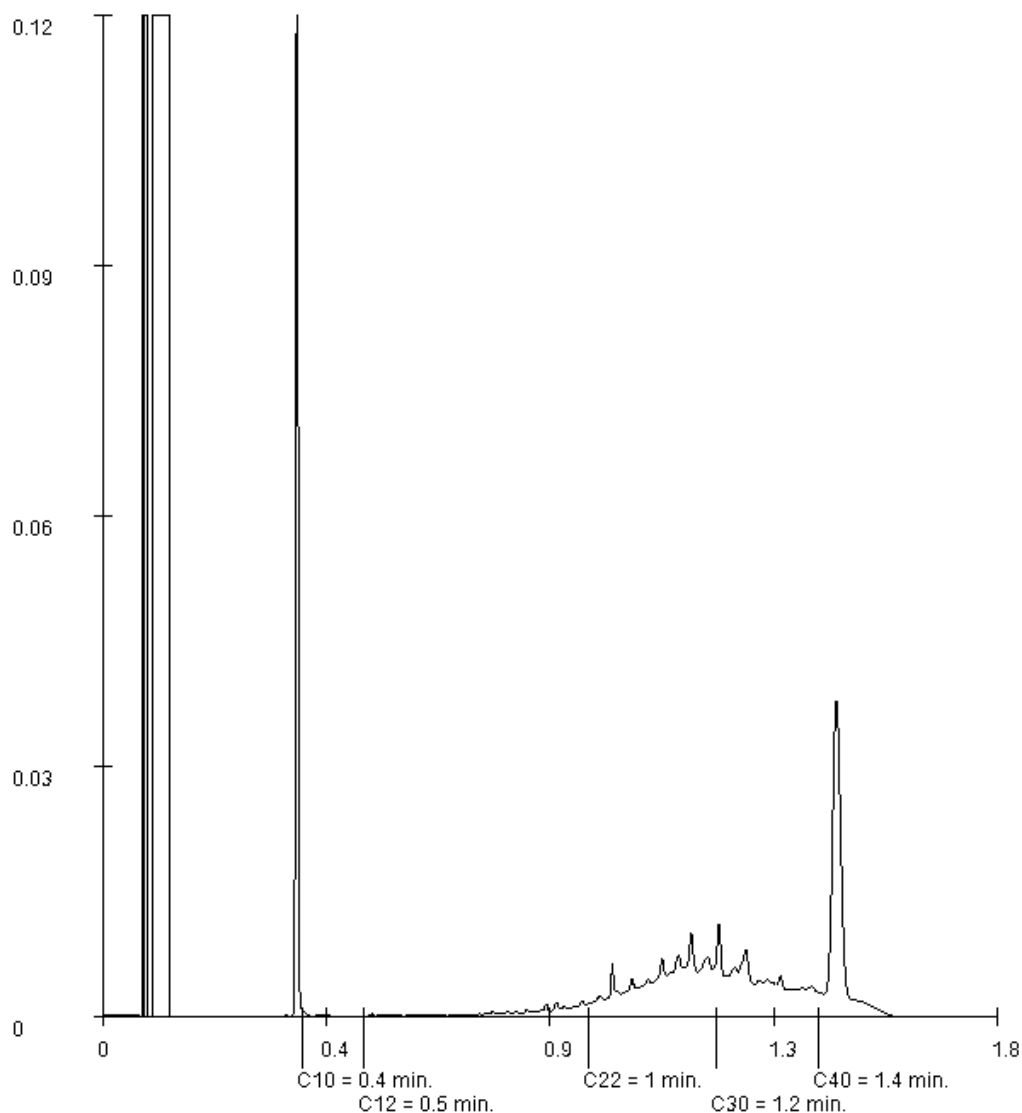
Orderdatum 15-06-2021
 Startdatum 15-06-2021
 Rapportagedatum 25-06-2021

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen MM101(1) 06(1)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

Aeres Milieu BV
 Tom Thijssen
 Projectnaam Runstraat 7a Boekel
 Projectnummer AM21212
 Rapportnummer 13481977 - 1

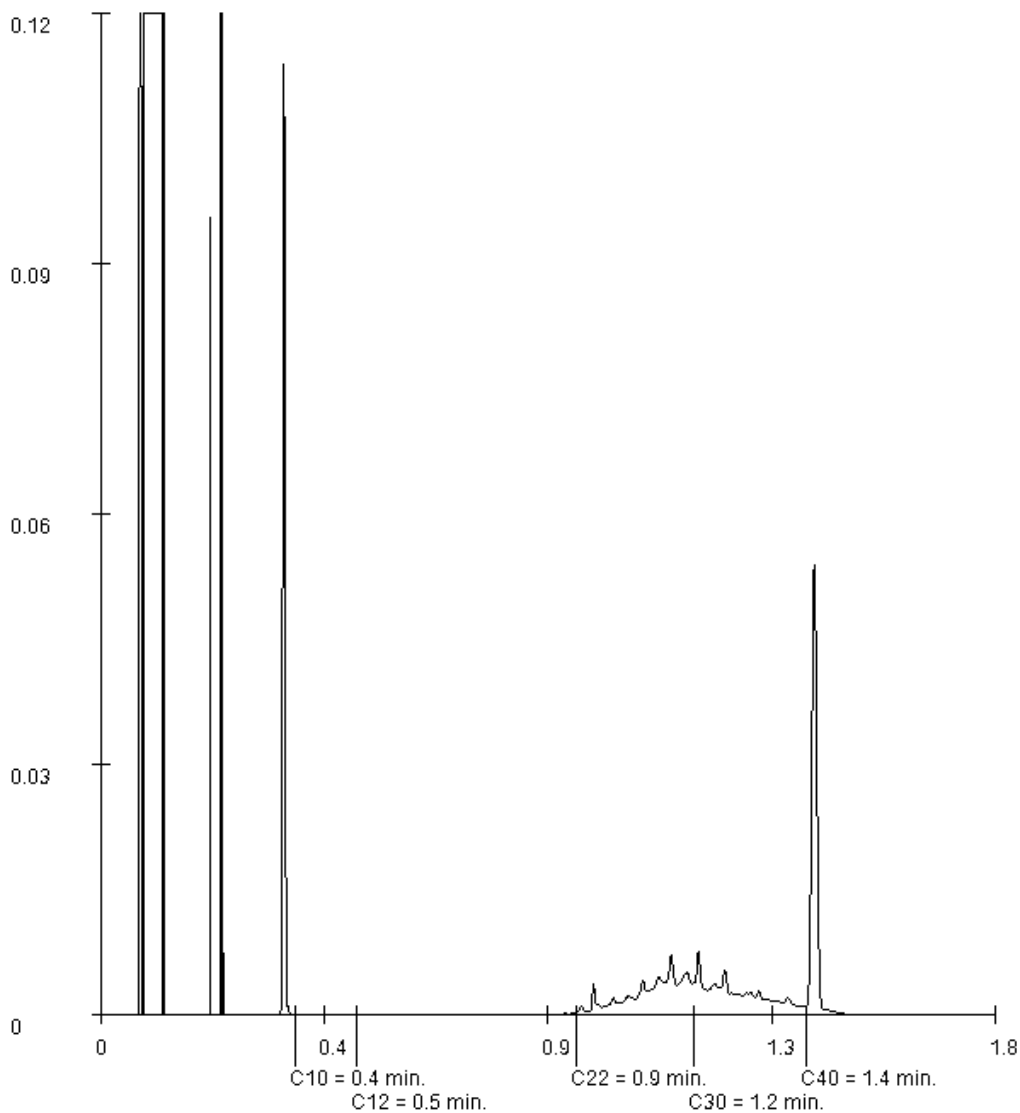
Orderdatum 15-06-2021
 Startdatum 15-06-2021
 Rapportagedatum 25-06-2021

Monsternummer: 002
 Monster beschrijvingen MM203(1) 04(1)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

Aeres Milieu BV
 Tom Thijssen
 Projectnaam Runstraat 7a Boekel
 Projectnummer AM21212
 Rapportnummer 13481977 - 1

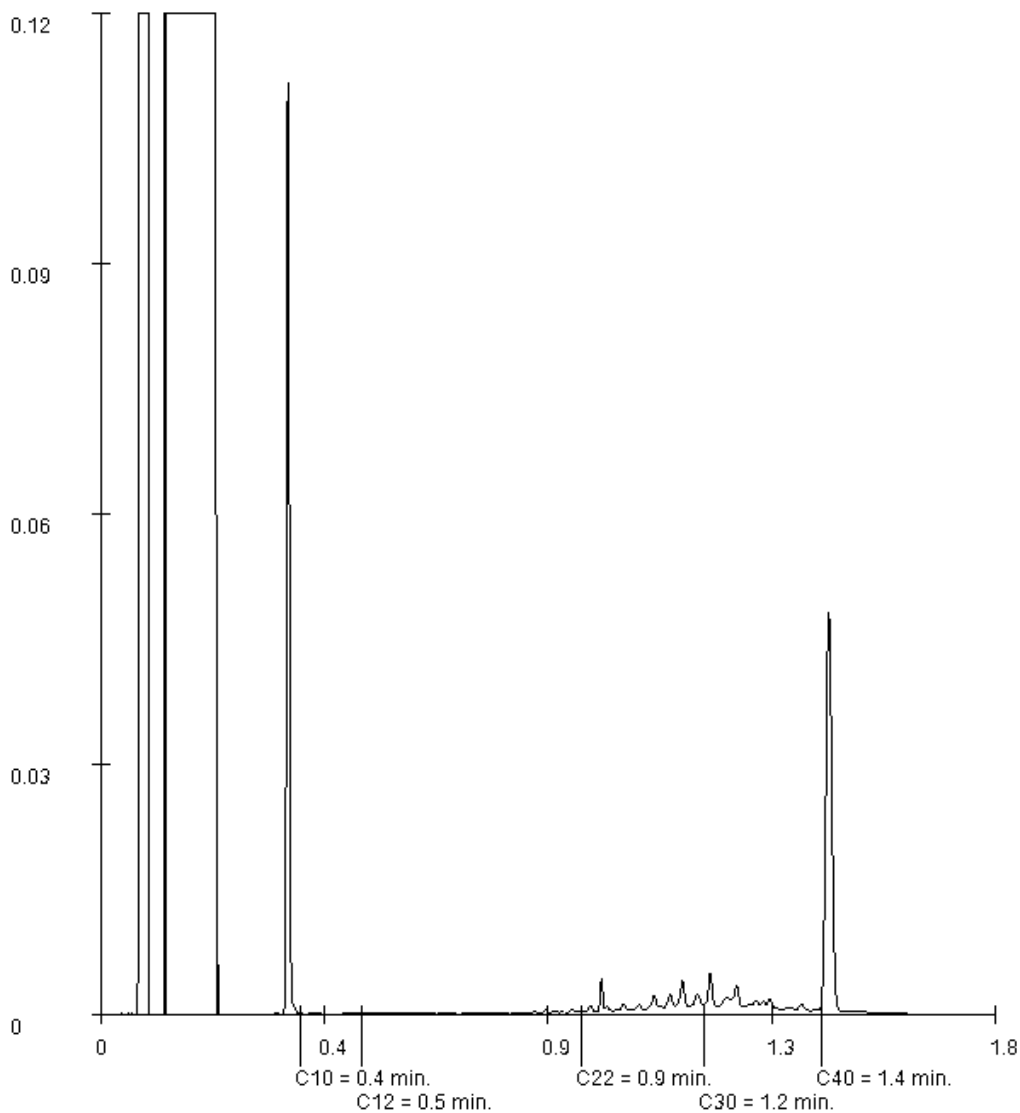
Orderdatum 15-06-2021
 Startdatum 15-06-2021
 Rapportagedatum 25-06-2021

Monsternummer: 003
 Monster beschrijvingen MM302(2) 04(3) 06(3)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Bijlage 8

Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en interventiewaarden

Projectnaam Runstraat 7a Boekel
Projectcode AM21212

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	01	S	1/2(S+I)	I	RBK	
Bodemtype	1				eis	
METALEN						
barium	79 *	50	338	625	20	
cadmium	<0.20	0.40	3.2	6.0	0.20	
kobalt	<2	20	60	100	2.0	
koper	7.6	15	45	75	2.0	
kwik	<0.05	0.050	0.18	0.30	0.050	
lood	<2.0	15	45	75	2.0	
molybdeen	6.7 *	5.0	152	300	2.0	
nikkel	<3	15	45	75	3.0	
zink	<10	65	432	800	10	
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2	0.20	15	30	0.20	
tolueen	<0.2	7.0	504	1000	0.20	
ethylbenzeen	<0.2	4.0	77	150	0.20	
o-xyleen	<0.1	--			0.10	
p- en m-xyleen	<0.2	--			0.20	
xylenen (0.7 factor)	0.21	0.20	35	70	0.21	
styreen	<0.2	6.0	153	300	0.20	
naftaleen	<0.02	0.01	35	70	0.020	
interventiefactor vluchtige aromaten	0.0002			1		
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0.2	7.0	454	900	0.20	
1,2-dichloorethaan	<0.2	7.0	204	400	0.20	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	0.01	5.0	0.10	
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--			0.10	
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropaan	<0.2	--				
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--				
1,3-dichloorpropaan	<0.2	--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.2		24	262	500	0.20
chloroform	<0.2		6.0	203	400	0.20
vinylchloride	<0.2	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2				630	0.20
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<25	--				
fractie C12-C22	<25	--				
fractie C22-C30	<25	--				
fractie C30-C40	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<50		50	325	600	50

Monstercode en monstertraject
1 13487031-001 01 01

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Analyserapport

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Runstraat 7a Boekel
Uw projectnummer : AM21212
SGS rapportnummer : 13487031, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : FER82JLG

Rotterdam, 28-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM21212. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Aeres Milieu BV

Tom Thijssen

Projectnaam Runstraat 7a Boekel

Projectnummer AM21212

Rapportnummer 13487031 - 1

Orderdatum 22-06-2021

Startdatum 22-06-2021

Rapportagedatum 28-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01 01

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

METALEN

barium	µg/l	S	79
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	7.6
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	6.7
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
-----------------	------	--	-----

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

Paraaf :



Analyserapport

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Projectnaam Runstraat 7a Boekel
Projectnummer AM21212
Rapportnummer 13487031 - 1

Orderdatum 22-06-2021
Startdatum 22-06-2021
Rapportagedatum 28-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01 01

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



Analyserapport

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Projectnaam Runstraat 7a Boekel
Projectnummer AM21212
Rapportnummer 13487031 - 1

Orderdatum 22-06-2021
Startdatum 22-06-2021
Rapportagedatum 28-06-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Analyserapport

 Aeres Milieu BV
 Tom Thijssen

 Projectnaam Runstraat 7a Boekel
 Projectnummer AM21212
 Rapportnummer 13487031 - 1

 Orderdatum 22-06-2021
 Startdatum 22-06-2021
 Rapportagedatum 28-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1990519	22-06-2021	22-06-2021	ALC204
001	G6974730	22-06-2021	22-06-2021	ALC236
001	G6974735	22-06-2021	22-06-2021	ALC236

Paraaf :

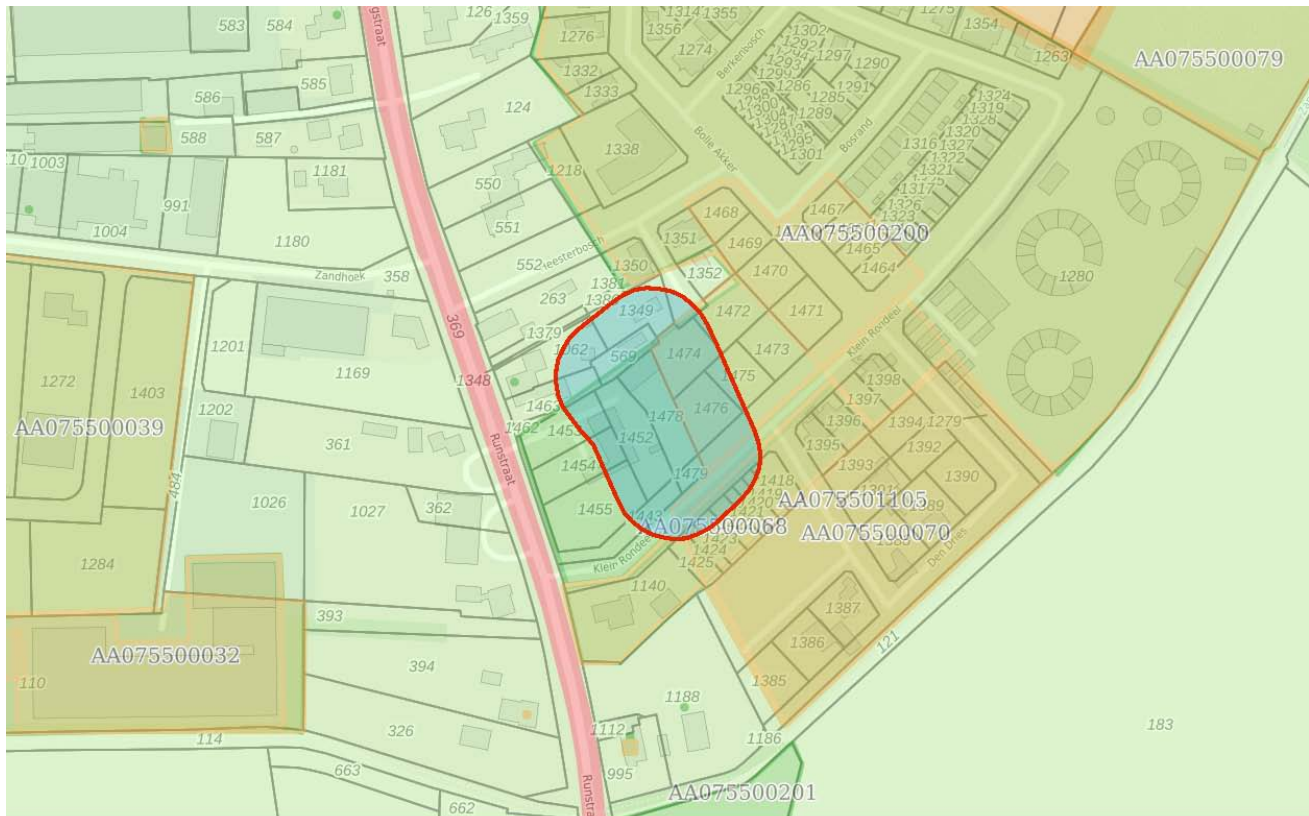


Bijlage 9

Bodemrapportage Omgevingsdienst

AM21212-NP

Omgevingsrapportage



Bodem

- Locaties

Ondergrond

- ▬ Kadastraal perceel
- 🗺 topografie
- 📏 Selectie

Inhoudsopgave

- Voorblad
- Inhoudsopgave
- Inleiding
- Runstraat 9
- Klein Rondeel (De Run fase 3) te Boekel
- De Run (Fase 2) te Boekel
- Kaarten
- Disclaimer
- Toelichting**

Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk: "Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie".

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens

Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

Overzicht onderzoeken

Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergegeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie

Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

Locatie: Runstraat 9

Locatie

Adres	Runstraat 9 Boekel
Locatiecode	AA075500068
Locatiennaam	Runstraat 9
Plaats	Boekel
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB075500878

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
10-01-2008	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend bodemonderzoek	Bijlevelds Milieutechnisch onderzoek			zintuiglijke waarnemingen: in de oprit naar de garage zijn slakken aangebracht als verhardingslaag. Verder geen bijzonderheden. Boven- en ondergrond: geen verhoogde gehalten grondwater: cadmium, arseen, koper> S nikkel, zink> interventiewaarde

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Klein Rondeel (De Run fase 3) te Boekel

Locatie

Adres	Klein Rondeel Boekel
Locatiecode	AA075500200
Locatiennaam	Klein Rondeel (De Run fase 3) te Boekel
Plaats	Boekel
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB075501008

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis HO, vooronderzoek asbest
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
14-08-2000	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd bodemonderzoek	Bijvelds milieutechnisch onderzoek			Zintuiglijke waarnemingen: - Bg: koper>s (lokaal) Og: - Gw: cadmium, chroom, koper, nikkel, zink en xylenen >S
05-01-2021	Verkennd onderzoek NEN 5740	Verkennd bodemonderzoek NEN 5740	Archimil BV			ZW: matig roesthoudend en olie-waterreactie / zwak grind-, beton- en houthoudend BG: <AW OG: <AW GW: Ba en Cu >S Het grondwater is licht verontreinigd met barium en koper. Nader onderzoek is niet

						noodzakelijk. Voldoende onderzocht.
--	--	--	--	--	--	---

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
onverdachte activiteit	9999	8888		Per definitie			Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: De Run (Fase 2) te Boekel

Locatie

Adres	Klein Rondeel Boekel
Locatiecode	AA075501105
Locatiennaam	De Run (Fase 2) te Boekel
Plaats	Boekel
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB075501105

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Indicatief onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis HO, vooronderzoek asbest
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
08-01-2020	Indicatief onderzoek	Actualiserend bodemonderzoek	Ingenieursbureau Land			ZW: matig grindhoudend / sporen roest, grind, baksteen, glas en hout BG: PAK >AW / PFOA en PFOS >bepalingsklasse OG: niet onderzocht GW: Ba, Cd, Cu en Zn >S Er zijn lichte verontreinigingen met zware metalen in het grondwater en met PAK in de bovengrond aangetroffen. In de bovengrond zijn tevens gehalten

						aan PFOA en PFOS gemeten boven de bepalingsklasse, maar beneden de toepassingswaarde voor 'Landbouw en Natuur'. Nader onderzoek is niet noodzakelijk. Indien er grond moet worden afgevoerd, dient dit te gebeuren conform de regels van het 'Besluit bodemkwaliteit' en het tijdelijk handelingskader PFAS. Voldoende onderzocht.
--	--	--	--	--	--	--

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
onverdachte activiteit	9999	8888	Nee	Per definitie	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord – Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigings situatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater. Er zijn geen gezondheids-, Ecologische en/ of verspreidingsrisico's.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te

dringen.

- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsameerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.
- O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.
- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan "verontreinigende" stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

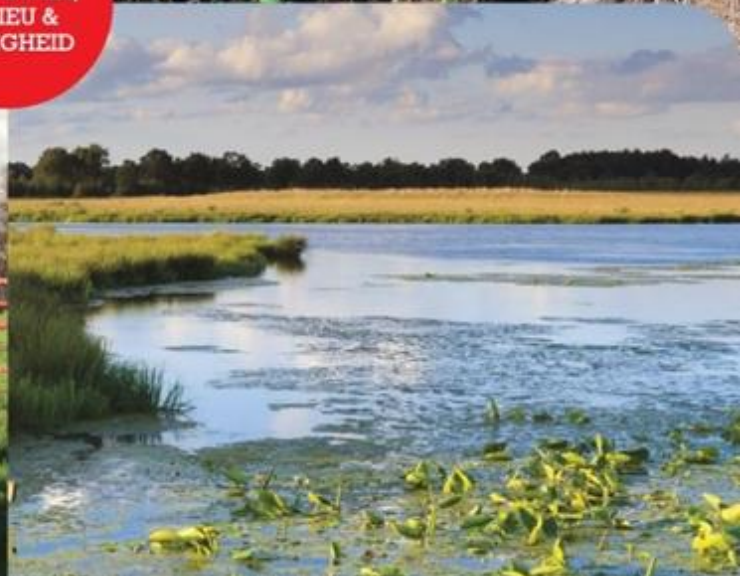
In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.

Bijlage 6 Rapportage akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Runstraat 7 te Boekel
(2006/131/CK-01, versie 0)



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van

Agron Advies B.V.
T.a.v. de heer K. Willems
Pastoor van Schijndelstraat 33a
5469 PS BOERDONK

betreffende locatie

Runstraat 7
Boekel

documentkenmerk

2006/131/CK-01

versie

0

vestiging

Nuenen

datum

25 augustus 2020

opgesteld door:

ing. C.P. Kujiken
Projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:

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

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

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900
E. info@tritium.nl
I. www.tritium.nl
KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>
Prinsenbeek >> Rijkevoort

Inhoudsopgave

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

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. planologische verbeelding van het plangebied	1
2. verkeersgegevens wegverkeer	1
3. invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï	12
4. grafische weergave invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï	6
5. rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer	7
6. aanvullend onderzoek: stiller wegdek	1

1. Inleiding

In opdracht van Agron Advies B.V. is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw van woningen op de locatie Runstraat 7 te Boekel. Op de locatie zijn thans een woning en een bijgebouw aanwezig. Deze zullen worden gesloopt ten behoeve van de oprichting van een viertal grondgebonden woningen verspreid op het perceel. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de ontwikkeling van de locatie en de bijbehorende juridisch-planologische procedure.

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

De aspecten spoorweglawaai, luchtverkeerslawaai en industrielawaai zijn in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

2. Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het stedelijk gebied van Boekel. In bijlage 1 is een planologische verbeelding van het plangebied opgenomen.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Bergstraat, Runstraat, Gemertseweg (N605), Zandhoek, Peelstraat en Leurke. Ten behoeve van het akoestisch onderzoek zullen de wegen Runstraat, Bergstraat en Gemertseweg (N605) als één juridische geluidbron worden beschouwd.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersinvoergegevens zijn door de provincie Noord-Brabant aangeleverd middels een in Geomilieu in te voeren shape-bestand, afkomstig uit de BrabantBrede ModelAanpak (BBMA) 2018. Voor de weg Leurke zijn de verkeersgegevens van de Peelstraat overgenomen.

In de navolgende tabellen 2.1 tot en met 2.3 worden de meest relevante verkeersgegevens inclusief de maximum snelheid en wegdektype samengevat gepresenteerd.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Bergstraat/Runstraat/Gemertseweg (N605)

Bergstraat/Runstraat/Gemertseweg (N605)*			
maximum snelheid: 50 km/uur			
wegdek: asphalt (referentiewegdek)			
jaar: 2030		etmaalintensiteit: 4147 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,50	3,75	0,87
lichte mvt. (%)	98,24	98,70	98,15
middelzware mvt. (%)	1,35	1,08	1,63
zware mvt. (%)	0,40	0,22	0,22

* De verkeersgegevens verschillen per wegvak. De hier opgenomen verkeersgegevens gelden voor het dichtst bij het plangebied gelegen wegvak.

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Peelstraat en Leurke

Peelstraat en Leurke			
maximum snelheid: 60 km/uur			
wegdek: asphalt (referentiewegdek)			
jaar: 2030		etmaalintensiteit: 420 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,65	3,21	0,92
lichte mvt. (%)	96,26	97,42	96,42
middelzware mvt. (%)	2,92	1,98	2,72
zware mvt. (%)	0,82	0,59	0,86

Tabel 2.3: gegevens wegverkeer Zandhoek

Zandhoek*			
maximum snelheid: 50/60 km/uur			
wegdek: asfalt (referentiewegdek)			
jaar: 2030		etmaalintensiteit: 750 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,64	3,23	0,92
lichte mvt. (%)	98,95	99,28	98,99
middelzware mvt. (%)	0,82	0,55	0,76
zware mvt. (%)	0,23	0,17	0,24

* De verkeersgegevens verschillen per wegvak. De hier opgenomen verkeersgegevens gelden voor het dichtst bij het plangebied gelegen wegvak.

2.3 Modelling

De exacte locatie en afmetingen van de beoogde woningen is nog niet bekend, derhalve zijn bouwblokken gemodelleerd ter grootte van de in bijlage 1 opgenomen bouwvlakken. Hiervoor is de maximale bouwhoogte van 10 meter gehanteerd.

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van de nieuwe woningen is 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste en tweede verdieping is respectievelijk 4,5 en 7,5 meter gehanteerd. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid.

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 0,00 (akoestisch hard) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch zacht (bodemfactor 1,00) en akoestisch half hard/zacht (bodemfactor 0,50) gemodelleerd. De akoestisch zachte bodemgebieden betreffen groenvoorzieningen. De akoestisch half harde/zachte bodemgebieden betreffen tuinen.

Voor het lokale maaiveld is 16 meter +NAP aangehouden. Er zijn geen significante hoogteverschillen in de omgeving aanwezig. Derhalve zijn in het rekenmodel in de omgeving van het plangebied geen hoogteverschillen in het maaiveld opgenomen. Gebouwhoogtes van de bestaande omliggende bebouwing zijn conform de hoogtegegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.

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

3. Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

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

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

3.2 Randvoorwaarden Wgh

3.2.1 Inleiding

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

3.2.2 Geluidzones

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

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

In tabel 3.1 is de breedte van de geluidzones weergegeven.

Tabel 3.1: breedte van de geluidzones langs wegen

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

3.2.3 Artikel 110g

Onze Minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst

redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidbelasting op de gevel van woningen of op andere geluidgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidgevoelige terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

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

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

3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Binnen de Wgh is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van het bouwplan. Volgens artikel 1 van de Wgh wordt onderscheiden:

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

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

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

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

- a. Zeer Open Asfalt Beton;
- b. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
- c. uitgeborsteld beton;
- d. geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- e. oppervlaktbewerking.

3.2.6 Normen geluidbelasting

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

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

Tabel 3.2: normen geluidbelasting in stedelijk gebied

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

Tabel 3.3: normen geluidbelasting in buitenstedelijk gebied

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

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

3.3 Geluidbeleid gemeente Boekel

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

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

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

Daarnaast dient te worden voldaan aan de volgende voorwaarden:

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

Verder worden in het document nog enkele opmerkingen geplaatst bij geluidbeperkende maatregelen:

Verkeersmaatregelen zoals verlaging van de maximum snelheid of verkeersintensiteiten, wijziging van de samenstelling van het verkeer of wijziging van de route voor zwaar verkeer zijn vaak onderdeel van een verkeersplan dat voor de gehele gemeente is opgesteld. Het realiseren van dit soort maatregelen hoeft niet verder overwogen te worden.

Geluidreducerend wegdek wordt uitgesloten van onderzoek- en motivatieplicht:

- op met verkeerslichten geregelde kruispunten en rotondes én;
- op korte wegvakken indien de afstand tussen het hart van twee met verkeerslichten geregelde kruispunten of rotondes minder dan 250 meter bedraagt.

Daarnaast sluit de gemeente onderzoeks- en motivatieplicht naar geluidreducerend wegdek uit indien de kosten daarvan meer dan 5% van de bouwsom bedragen.

Geluidschermen en wallen worden gezien als een overdrachtsmaatregel. Deze zijn alleen te situeren als er voldoende ruimte is tussen de bron en ontvanger, de woningen niet door de afgeschermdede weg worden ontsloten en er een aaneengesloten scherm zou kunnen worden gerealiseerd. In de bebouwde kom is het plaatsen van wallen en schermen om stedenbouwkundige redenen niet acceptabel. Buiten de bebouwde kom kan een afweging plaatsvinden bij het projecteren van grotere uitbreidingsplannen en nieuwe ringwegen. Tevens sluit de gemeente onderzoeks- en motivatieplicht naar geluidswallen en schermen uit indien de kosten daarvan meer dan 5% van de bouwsom bedragen.

4. Rekenresultaten en toetsing

4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaai

In de navolgende tabellen 4.1 tot en met 4.4 zijn per bron de berekeningsresultaten van de toetspunten samengevat weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

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

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
woning 1				
t01	alle	55	48	63
t02	alle	50		
t03 en t04	alle	≤48		
woning 2				
t05	1,5 / 7,5	55	48	63
	4,5	56		
t06	1,5 / 7,5	49		
	4,5	50		
t07 en t08	alle	≤48		
woning 3				
t09	alle	56	48	63
t10	1,5	55		
	4,5 / 7,5	56		
t11	alle	49		
t12 t/m 14	alle	≤48		
t15	1,5	51		
	4,5 / 7,5	52		
woning 4				
16 t/m 19	alle	≤48	48	63

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

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
alle	alle	≤48	48	63

Tabel 4.3: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Peelstraat

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
alle	alle	≤48	48	63

Tabel 4.4: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Zandhoek

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
alle	alle	≤48	48	63

Voor de wegen Leurke, Peelstraat en Zandhoek geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woningen overschrijdt.

Voor de wegen Bergstraat/Runstraat/Gemertseweg (N605) geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen 1, 2 en 3 de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met maximaal 8 dB overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet en wordt voldaan aan de voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid.

Op de gevels van de nieuwe woning 4 wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB nergens overschreden. Derhalve is voor deze woning een procedure hogere waarde niet van toepassing.

4.2 Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of de geluidoverdracht tussen geluidbron en ontvanger kan worden belemmerd. Onderhavig plan betreft de nieuwbouw van woningen in binnenstedelijk gebied. Conform het gemeentelijk geluidbeleid is het plan derhalve uitgesloten van onderzoeks- en motivatieplicht met betrekking tot geluidschermen en -wallen.

Een andere mogelijke overdrachtsmaatregel is normaal gesproken het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger. In de onderhavige situatie is echter al sprake van een afstand van circa 14 meter tot de weg van de weg. Aangezien een verdubbeling van deze afstand slechts 3 dB reductie oplevert, is het vergroten van deze afstand niet erg doeltreffend als maatregel.

4.3 Bronmaatregelen

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

- stillere voertuigen: een vermindering van mechanische geluiden kan alleen plaatsvinden door de ontwikkeling van nieuwe technieken en is zodoende niet realistisch;
- verlaging van de maximum snelheid: conform het gemeentelijk geluidbeleid hoeft de realisatie van dit soort maatregelen niet verder overwogen te worden;
- geluidreducerend wegdek: een vermindering van het geluid dat de banden op het wegdek veroorzaken is te realiseren door het toepassen van een geluidreducerend wegdek. Onderhavig plan is niet uitgesloten van onderzoeks- en motivatieplicht met betrekking tot stedenbouwkundige bezwaren van geluidreducerend wegdek. Derhalve is de toepassing van stiller wegdek aanvullend onderzocht. De rekenresultaten na toepassing van een stiller wegdek (dunne deklagen B) op de Runstraat zijn in bijlage 6 opgenomen. Uit de rekenresultaten blijkt dat na toepassing van deze bronmaatregel de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg, in combinatie met het wegverkeer op de Bergstraat en de Gemertseweg (N605) met circa 4 dB afneemt. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde nog altijd overschreden. Derhalve is deze maatregel niet erg doeltreffend. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard. Vanuit financieel oogpunt is het namelijk niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten van € 300,- per strekkende meter kan dragen. Bij een lengte van 330 meter resulteert dit voor de Runstraat in een extra uitgave van circa € 100.000,-.

4.4 Geluidbeleid gemeente Boekel

Onderhavig planvoornemen is onderdeel van een wijkvernieuwingsplan waarbij een open plek binnen de bebouwde kom van de gemeente Boekel wordt opgevuld.

Om een hogere waarde te kunnen verlenen dient tevens voldaan te worden aan de aanvullende voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid. Uit de rekenresultaten blijkt dat de nieuwe woningen 1, 2 en 3 kunnen beschikken over een geluidluwe gevel. Indien bij het ontwerp van deze woningen ten minste 30% van het aantal verblijfsruimten of 30% van de oppervlakte van het verblijfsgebied en de eventueel tot de woningen behorende buitenruimten aan de geluidluwe zijde worden gerealiseerd, wordt voldaan aan de eisen en aanvullende voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid.

4.5 Cumulatieve geluidbelasting

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

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

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatieve geluidbelasting echter alsnog bepaald voor alle gemodelleerde wegen. De cumulatieve geluidbelasting op de gevels van de beoogde nieuwe woningen is opgenomen in bijlage 5 en bedraagt maximaal 61 dB.

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

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

Aangezien voor de woningen 1, 2 en 3 sprake is van een procedure hogere waarde, is voor deze woningen een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig. Aangezien voor woning 4 geen sprake is van een procedure hogere waarde, wordt voor deze woning een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet noodzakelijk geacht.

5. Samenvatting en conclusie

In opdracht van Agron Advies B.V. is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw van woningen op de locatie Runstraat 7 te Boekel. Op de locatie zijn thans een woning en een bijgebouw aanwezig. Deze zullen worden gesloopt ten behoeve van de oprichting van een viertal grondgebonden woningen verspreid op het perceel. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de ontwikkeling van de locatie en de bijbehorende juridisch-planologische procedure.

Voor wegverkeerslawaai is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Bergstraat, Runstraat, Gemertseweg (N605), Zandhoek, Peelstraat en Leurke. Ten behoeve van het akoestisch onderzoek zullen de wegen Runstraat, Bergstraat en Gemertseweg (N605) als één juridische geluidbron worden beschouwd.

Voor de wegen Leurke, Peelstraat en Zandhoek geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woningen overschrijdt.

Voor de wegen Bergstraat/Runstraat/Gemertseweg (N605) geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen 1, 2 en 3 de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met maximaal 8 dB overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet en wordt voldaan aan de voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid.

Op de gevels van de nieuwe woning 4 wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB nergens overschreden. Derhalve is voor deze woning een procedure hogere waarde niet van toepassing.

Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen) gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer tot de voorkeursgrenswaarde is in de onderhavige situatie uitgezonderd van de onderzoeks- en motivatieplicht. Het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger is in onderhavige situatie niet doeltreffend. Voor het toepassen van stiller wegdek (bronmaatregel) geldt dat de voorkeursgrenswaarde nog altijd wordt overschreden. Deze geluidreducerende maatregel is derhalve niet doeltreffend. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard.

Onderhavig planvoornemen is onderdeel van een wijkvernieuwingsplan waarbij een open plek binnen de bebouwde kom van de gemeente Boekel wordt opgevuld.

Om een hogere waarde te kunnen verlenen dient tevens voldaan te worden aan de aanvullende voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid. Uit de rekenresultaten blijkt dat de nieuwe woningen 1, 2 en 3 kunnen beschikken over een geluidluwe gevel. Indien bij het ontwerp van deze woningen ten minste 30% van het aantal verblijfsruimten of 30% van de oppervlakte van het verblijfsgebied en de eventueel tot de woningen behorende buitenruimten aan de geluidluwe zijde worden gerealiseerd, wordt voldaan aan de eisen en aanvullende voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid.

Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder.

Aangezien voor de woningen 1, 2 en 3 sprake is van een procedure hogere waarde, is voor deze woningen een aanvullend onderzoek nodig ter bepaling van de geluidwering van de gevels. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

Voor woning 4 is geen sprake is van een procedure hogere waarde. Derhalve wordt voor deze woning een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet noodzakelijk geacht. Bij toepassing van standaard geluidwerende materialen en maatregelen is een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

BIJLAGE 1:

BIJLAGE 2:

Beste,

Bijgevoegd het aanvraagformulier voor shape-bestanden van de Milieuexport uit het BBMA2018.

Ik zie de data graag spoedig tegemoet.

Met vriendelijke groet,
Projectleider geluid en bouwfysica



Dag,

Uw aanvraag is verwerkt. Hieronder is een downloadlink te vinden van de data die u heeft aangevraagd. De link is een maand geldig.

We willen benadrukken dat de uitgeleverde data uitsluitend is bestemd en mag enkel worden gebruikt voor het project waarvoor de data is aangevraagd. Voor een nieuwe toepassing moet een nieuwe aanvraag van de data worden gedaan.

Downloadlink: Regionaal verkeersmodel Noordoost - milieuexport: <<link>>

met vriendelijke groet,
namens BBMA-beheer

BIJLAGE 3:

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeerslawaai

Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeerslawaai
Verantwoordelijke	CK
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaai RMW-2012
Aangemaakt door	CK op 20-8-2020
Laatst ingezien door	CK op 24-8-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	16
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor CO	3,50

Model: wegverkeerslawaai
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
W1	Bergstraat	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	4172,93	6,50	3,75
W2	Runstraat	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	4147,07	6,50	3,75
W3	Runstraat	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	4212,23	6,50	3,74
W4	Gemertseweg (N605)	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	4212,23	6,50	3,74
W5	Gemertseweg (N605)	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	4212,23	6,50	3,74
W6	Zandhoek	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	749,95	6,64	3,23
W7	Zandhoek	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	749,95	6,64	3,23
W8	Peelstraat	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	419,96	6,65	3,21
W9	Leurke	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	419,96	6,65	3,21

Model: wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W
W1	0,87	98,44	98,84	98,36	1,20	0,96	1,44	0,36	0,20	0,20	False	1,5
W2	0,87	98,24	98,70	98,15	1,35	1,08	1,63	0,40	0,22	0,22	False	1,5
W3	0,87	98,03	98,54	97,93	1,52	1,21	1,82	0,45	0,25	0,25	False	1,5
W4	0,87	98,03	98,54	97,93	1,52	1,21	1,82	0,45	0,25	0,25	False	1,5
W5	0,87	98,03	98,54	97,93	1,52	1,21	1,82	0,45	0,25	0,25	False	1,5
W6	0,92	98,95	99,28	98,99	0,82	0,55	0,76	0,23	0,17	0,24	False	1,5
W7	0,92	98,95	99,28	98,99	0,82	0,55	0,76	0,23	0,17	0,24	False	1,5
W8	0,92	96,26	97,42	96,42	2,92	1,98	2,72	0,82	0,59	0,86	False	1,5
W9	0,92	96,26	97,42	96,42	2,92	1,98	2,72	0,82	0,59	0,86	False	1,5

Model: wegverkeerslawaa
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
t01	toetspunt woning 1	16,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	175160,80	400697,45
t02	toetspunt woning 1	16,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	175164,76	400705,37
t03	toetspunt woning 1	16,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	175173,67	400705,55
t04	toetspunt woning 1	16,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	175169,77	400697,64
t05	toetspunt woning 2	16,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	175165,54	400683,08
t06	toetspunt woning 2	16,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	175169,57	400690,78
t07	toetspunt woning 2	16,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	175178,53	400690,98
t08	toetspunt woning 2	16,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	175174,41	400682,95
t09	toetspunt woning 3	16,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	175171,74	400661,46
t10	toetspunt woning 3	16,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	175169,82	400667,23
t11	toetspunt woning 3	16,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	175175,39	400676,78
t12	toetspunt woning 3	16,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	175183,19	400675,18
t13	toetspunt woning 3	16,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	175185,45	400668,43
t14	toetspunt woning 3	16,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	175185,61	400660,62
t15	toetspunt woning 3	16,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	175178,44	400657,95
t16	toetspunt woning 4	16,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	175207,62	400683,33
t17	toetspunt woning 4	16,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	175200,45	400687,88
t18	toetspunt woning 4	16,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	175201,64	400697,30
t19	toetspunt woning 4	16,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	175208,61	400692,19

Model: wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bg01	tuin	0,50
bg02	tuin	0,50
bg03	tuin	0,50
bg04	tuin	0,50
bg05	tuin	0,50
bg06	tuin	0,50
bg07	tuin	0,50
bg08	tuin	0,50
bg09	tuin	0,50
bg10	tuin	0,50
bg11	tuin	0,50
bg12	tuin	0,50
bg13	tuin	0,50
bg14	tuin	0,50
bg15	tuin	0,50
bg16	tuin	0,50
bg17	tuin	0,50
bg18	tuin	0,50
bg19	tuin	0,50
bg20	tuin	0,50
bg21	tuin	0,50
bg22	tuin	0,50
bg23	tuin	0,50
bg24	tuin	0,50
bg25	tuin	0,50
bg26	tuin	0,50
bg27	tuin	0,50
bg28	tuin	0,50
bg29	tuin	0,50
bg30	tuin	0,50
bg31	tuin	0,50
bg32	tuin	0,50
bg33	tuin	0,50
bg34	groenvoorziening	1,00
bg35	groenvoorziening	1,00
bg36	groenvoorziening	1,00
bg37	groenvoorziening	1,00
bg38	groenvoorziening	1,00
bg39	groenvoorziening	1,00
bg40	groenvoorziening	1,00
bg41	groenvoorziening	1,00
bg42	groenvoorziening	1,00
bg43	groenvoorziening	1,00
bg44	groenvoorziening	1,00
bg45	groenvoorziening	1,00
bg46	groenvoorziening	1,00
bg47	groenvoorziening	1,00

Model: wegverkeerslawaai
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Ref. 500
gb001	Woning 1	10,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb002	Woning 2	10,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb003	Woning 3	10,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb004	Woning 4	10,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb005	Pand in gebruik	5,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb006	Pand in gebruik	6,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb007	Pand in gebruik	7,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb008	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb009	Pand in gebruik	2,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb010	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb011	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb012	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb013	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb014	Pand in gebruik	6,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb015	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb016	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb017	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb018	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb019	Pand in gebruik	2,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb020	Pand in gebruik	2,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb021	Pand in gebruik	6,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb022	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb023	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb024	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb025	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb026	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb027	Pand in gebruik	6,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb028	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb029	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb030	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb031	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb032	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb033	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb034	Pand in gebruik	6,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb035	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb036	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb037	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb038	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb039	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb040	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb041	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb042	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb043	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb044	Pand in gebruik	6,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb045	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb046	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb047	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb048	Pand in gebruik	5,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb049	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb050	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb051	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb052	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb053	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb054	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb055	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb056	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb057	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb058	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb059	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb060	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb061	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb062	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb063	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb064	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb065	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb066	Pand in gebruik	6,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb067	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb068	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80

Model: wegverkeerslawaai
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
gb069	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb070	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb071	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb072	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb073	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb074	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb075	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb076	Pand in gebruik	6,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb077	Pand in gebruik	7,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb078	Pand in gebruik	5,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb079	Pand in gebruik	9,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb080	Pand in gebruik	7,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb081	Pand in gebruik	5,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb082	Pand in gebruik	9,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb083	Pand in gebruik	7,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb084	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb085	Pand in gebruik	9,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb086	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb087	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb088	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb089	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb090	Pand in gebruik	10,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb091	Pand in gebruik	6,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb092	Pand in gebruik	7,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb093	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb094	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb095	Pand in gebruik	6,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb096	Pand in gebruik	6,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb097	Pand in gebruik	6,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb098	Pand in gebruik	6,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb099	Pand in gebruik	6,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb100	Pand in gebruik	7,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb101	Pand in gebruik	7,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb102	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb103	Pand in gebruik	7,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb104	Pand in gebruik	6,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb105	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb106	Pand in gebruik	7,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb107	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb108	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb109	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb110	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb111	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb112	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb113	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb114	Pand in gebruik	7,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb115	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb116	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb117	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb118	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb119	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb120	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb121	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb122	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb123	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb124	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb125	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb126	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb127	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb128	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb129	Pand in gebruik	5,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb130	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb131	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb132	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb133	Pand in gebruik	7,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb134	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb135	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb136	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80

Model: wegverkeerslawaai
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Ref. 500
gb137	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb138	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb139	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb140	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb141	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb142	Pand in gebruik	7,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb143	Pand in gebruik	7,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb144	Pand in gebruik	5,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb145	Pand in gebruik	7,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb146	Pand in gebruik	7,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb147	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb148	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb149	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb150	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb151	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb152	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb153	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb154	Pand in gebruik	9,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb155	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb156	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb157	Pand in gebruik	9,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb158	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb159	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb160	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb161	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb162	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb163	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb164	Pand in gebruik	6,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb165	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb166	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb167	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb168	Pand in gebruik	7,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb169	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb170	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb171	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb172	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb173	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb174	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb175	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb176	Pand in gebruik	6,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb177	Pand in gebruik	5,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb178	Pand in gebruik	5,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb179	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb180	Pand in gebruik	6,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb181	Pand in gebruik	6,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb182	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb183	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb184	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb185	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb186	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb187	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb188	Pand in gebruik	8,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb189	Pand in gebruik	6,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb190	Pand in gebruik	9,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb191	Pand in gebruik	7,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb192	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb193	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb194	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb195	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb196	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb197	Pand in gebruik	5,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb198	Pand in gebruik	7,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb199	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb200	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb201	Pand in gebruik	10,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb202	Pand in gebruik	10,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb203	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb204	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80

Model: wegverkeerslawaai
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Ref. 500
gb205	Pand in gebruik	9,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb206	Pand in gebruik	10,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb207	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb208	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb209	Pand in gebruik	9,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb210	Pand in gebruik	10,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb211	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb212	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb213	Pand in gebruik	9,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb214	Pand in gebruik	9,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb215	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb216	Pand in gebruik	9,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb217	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb218	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb219	Pand in gebruik	7,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb220	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb221	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb222	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb223	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb224	Pand in gebruik	7,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb225	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb226	Pand in gebruik	7,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb227	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb228	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb229	Pand in gebruik	7,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb230	Pand in gebruik	7,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb231	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb232	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb233	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb234	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb235	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb236	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb237	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb238	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb239	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb240	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb241	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb242	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb243	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb244	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb245	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb246	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb247	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb248	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb249	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb250	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb251	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb252	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb253	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb254	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb255	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb256	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb257	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb258	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb259	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb260	Pand in gebruik	7,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb261	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb262	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb263	Pand in gebruik	7,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb264	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb265	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb266	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb267	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb268	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb269	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb270	Pand in gebruik	4,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb271	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb272	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80

Model: wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
gb273	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb274	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb275	Pand in gebruik	7,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb276	Pand in gebruik	7,50	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb277	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb278	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb279	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb280	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb281	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb282	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb283	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb284	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb285	Pand in gebruik	3,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb286	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb287	Pand in gebruik	8,00	16,00	Relatief	0 dB	False	0,80

Model: wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

<u>Naam</u>	<u>Omschr.</u>	<u>ISO_H</u>
HL1	maaiveld	16,00

Rapport: Groepsreducties
Model: wegverkeerslawaa

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Bergstraat/Runstraat/Gemertseweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Leurke	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Peelstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Zandhoek	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

BIJLAGE 4:


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen

0 m 100 m
schaal = 1 : 4000



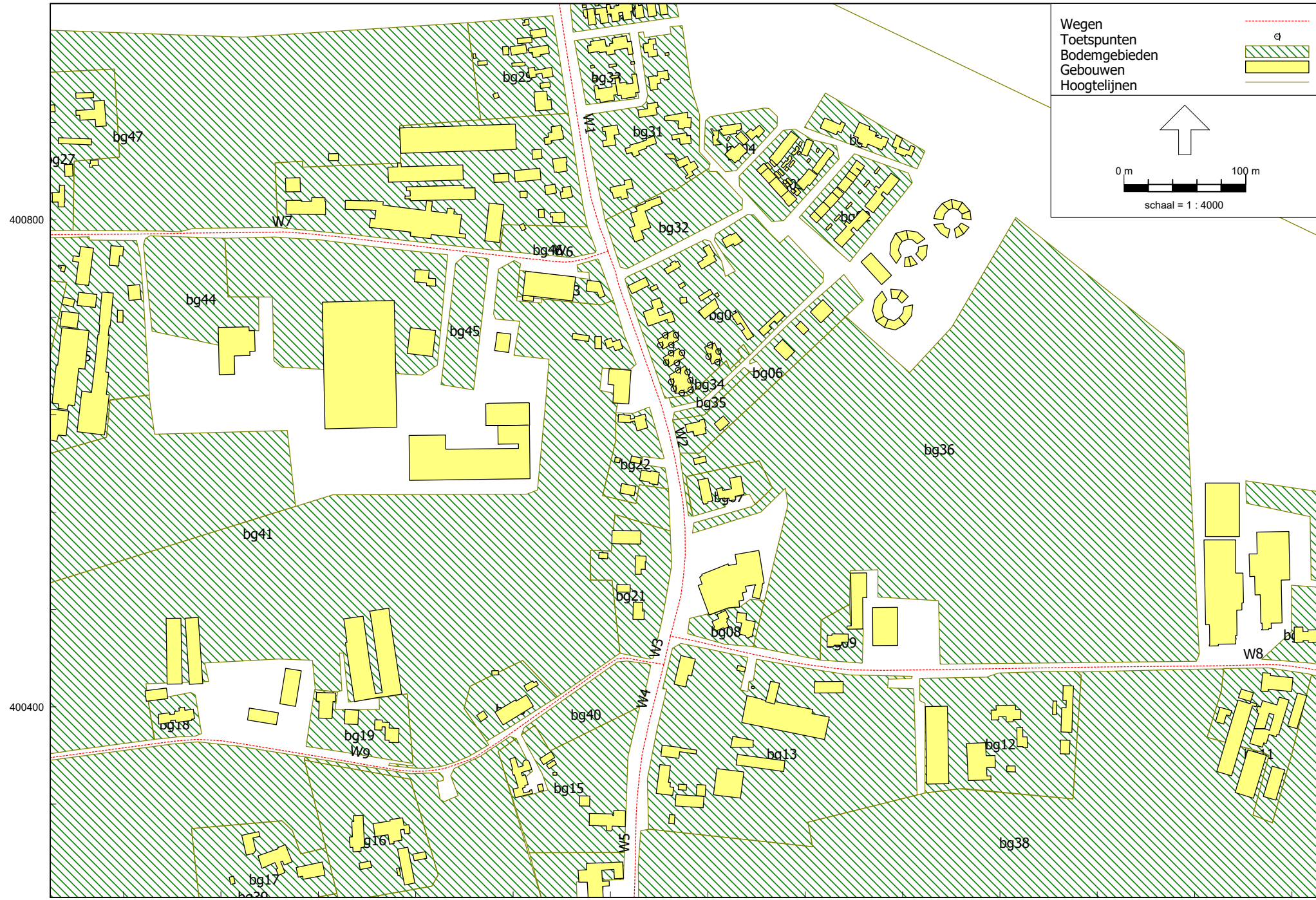
Wegen -----
 Toetspunten -----
 Bodemgebieden ▨
 Gebouwen ▭
 Hoogtelijnen ▭

a




0 m 100 m

schaal = 1 : 4000



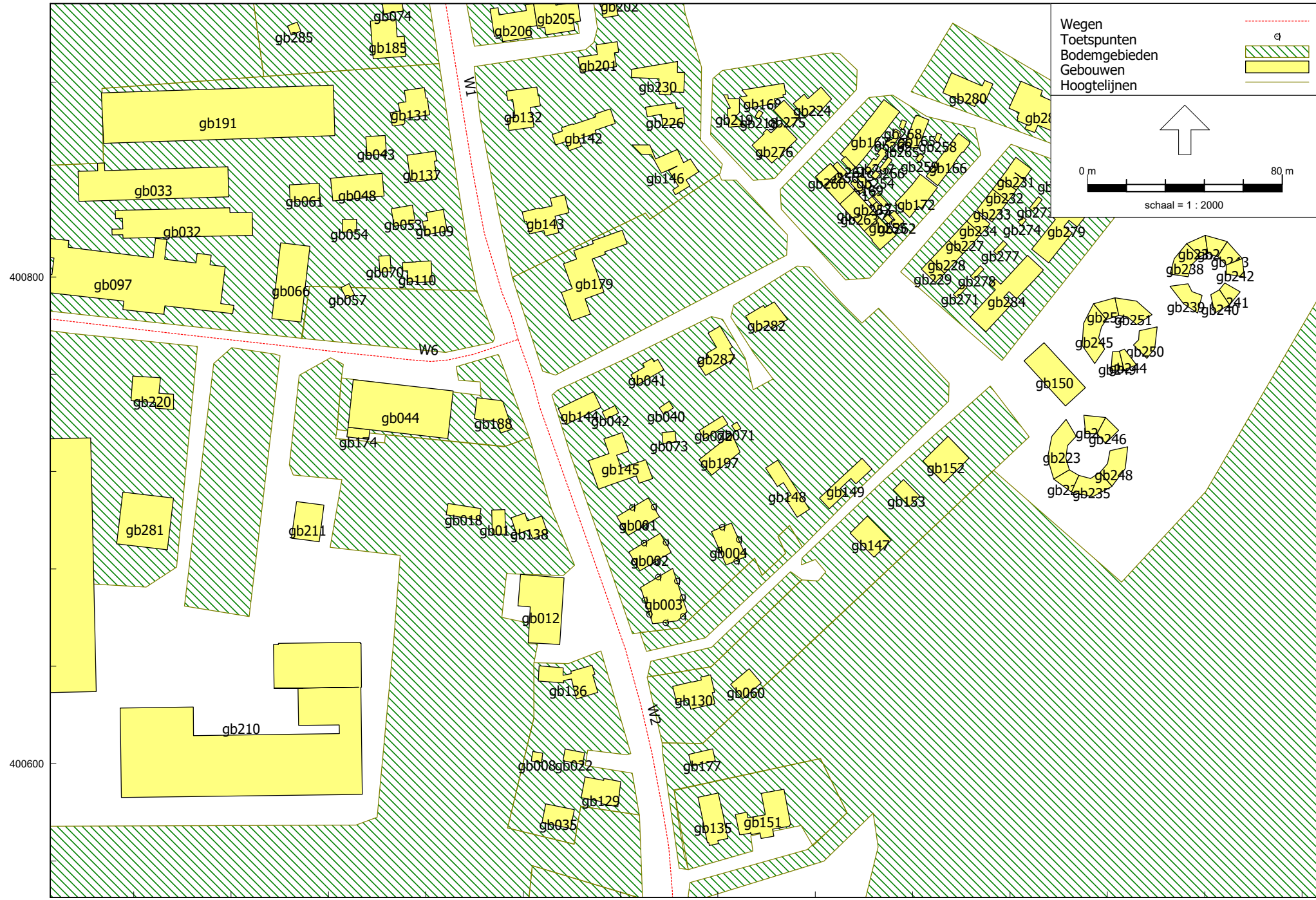
Wegen ---
 Toetspunten o
 Bodemgebieden
 Gebouwen
 Hoogtelijnen

a



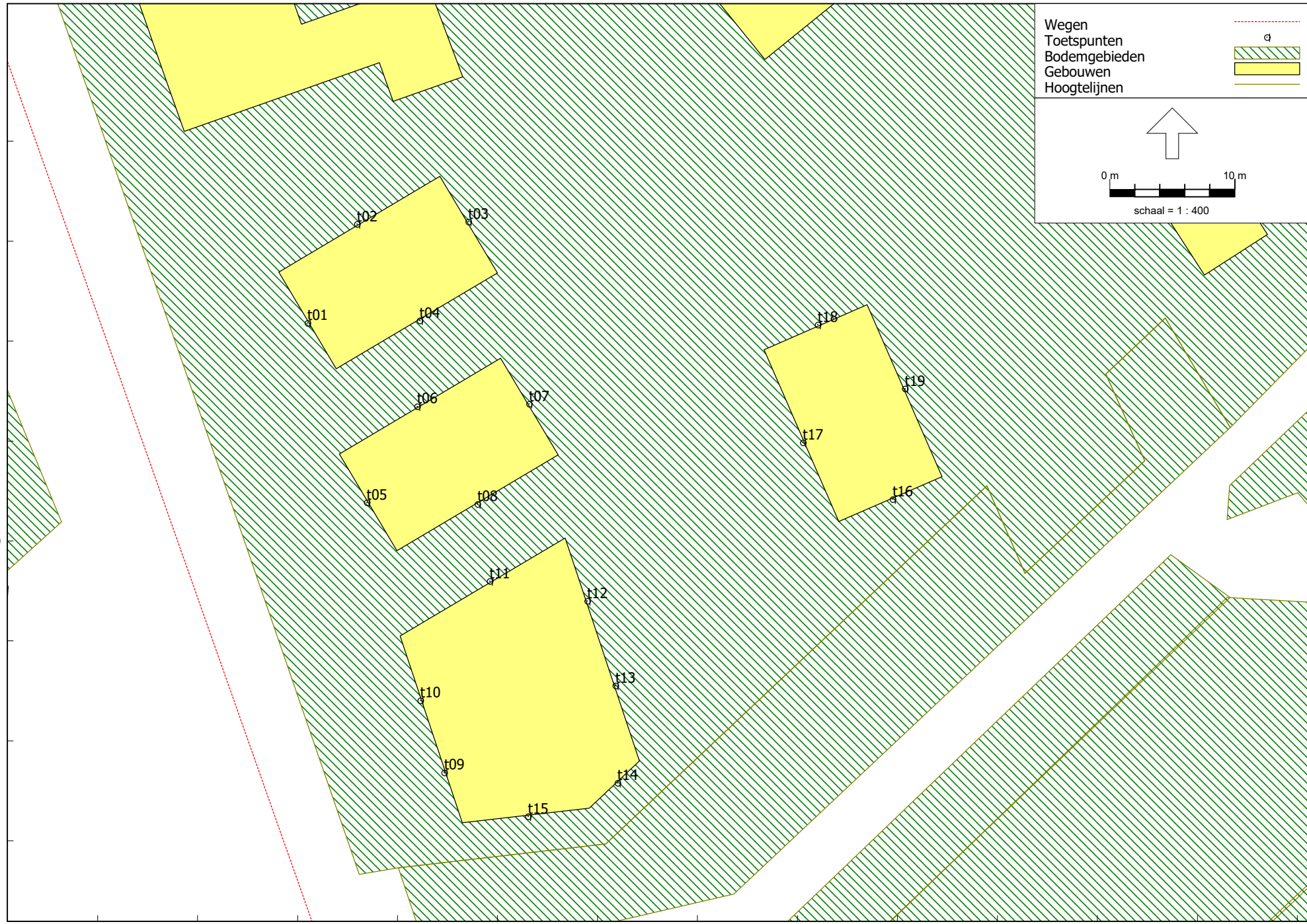
0 m 80 m

schaal = 1 : 2000



Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen

0 m 10 m
schaal = 1 : 400

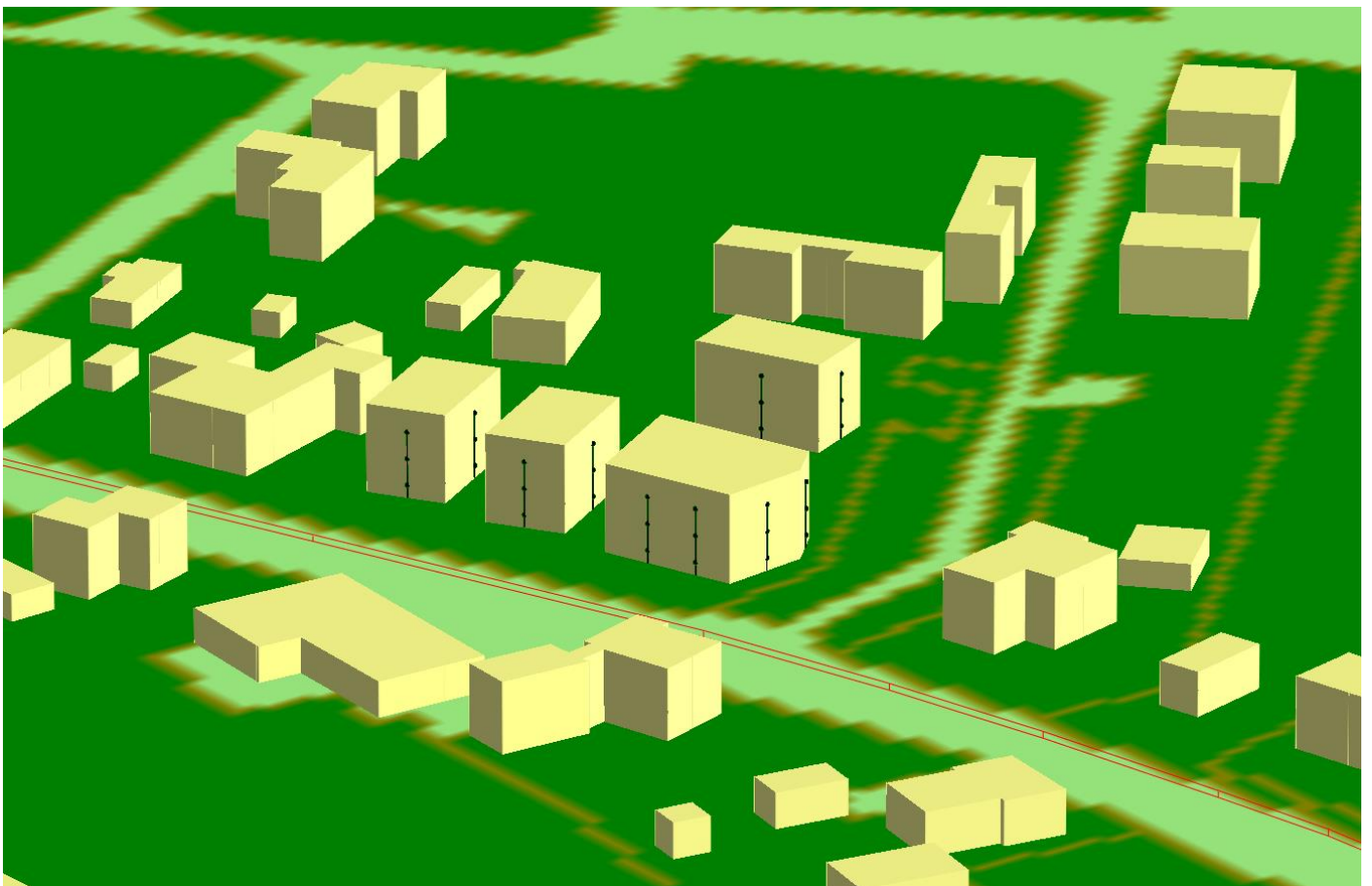
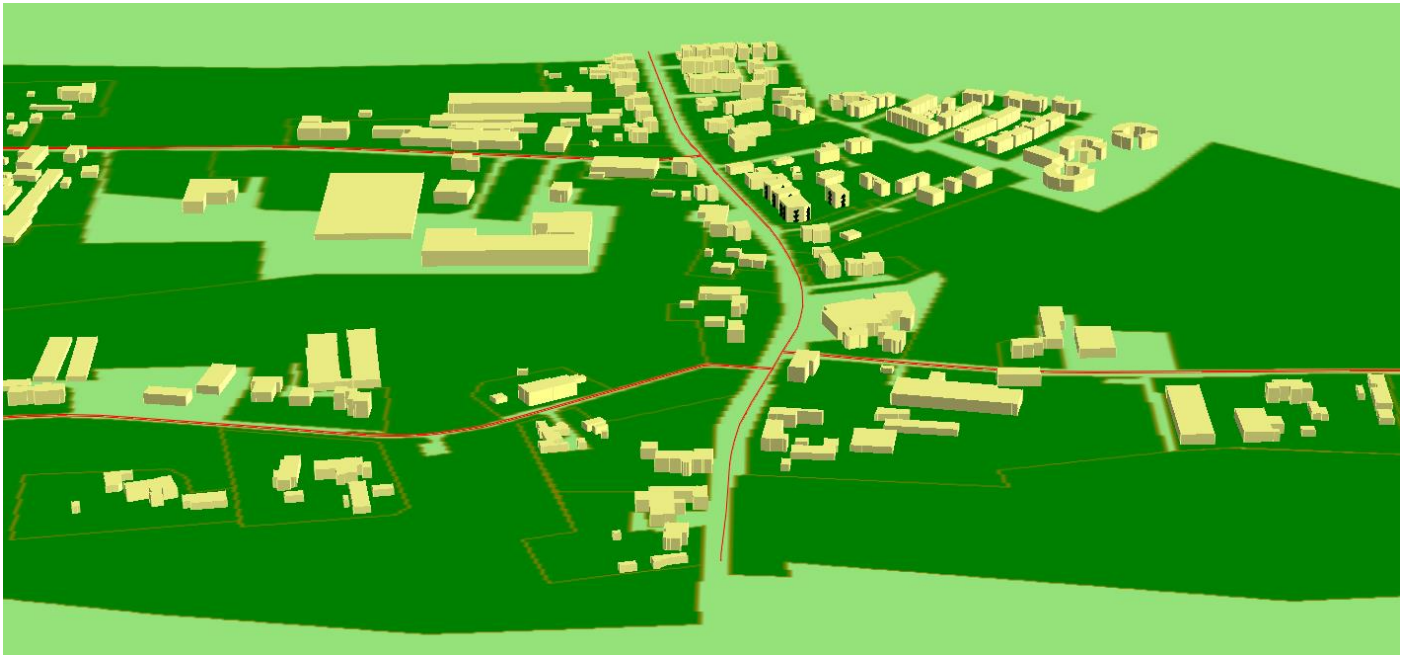


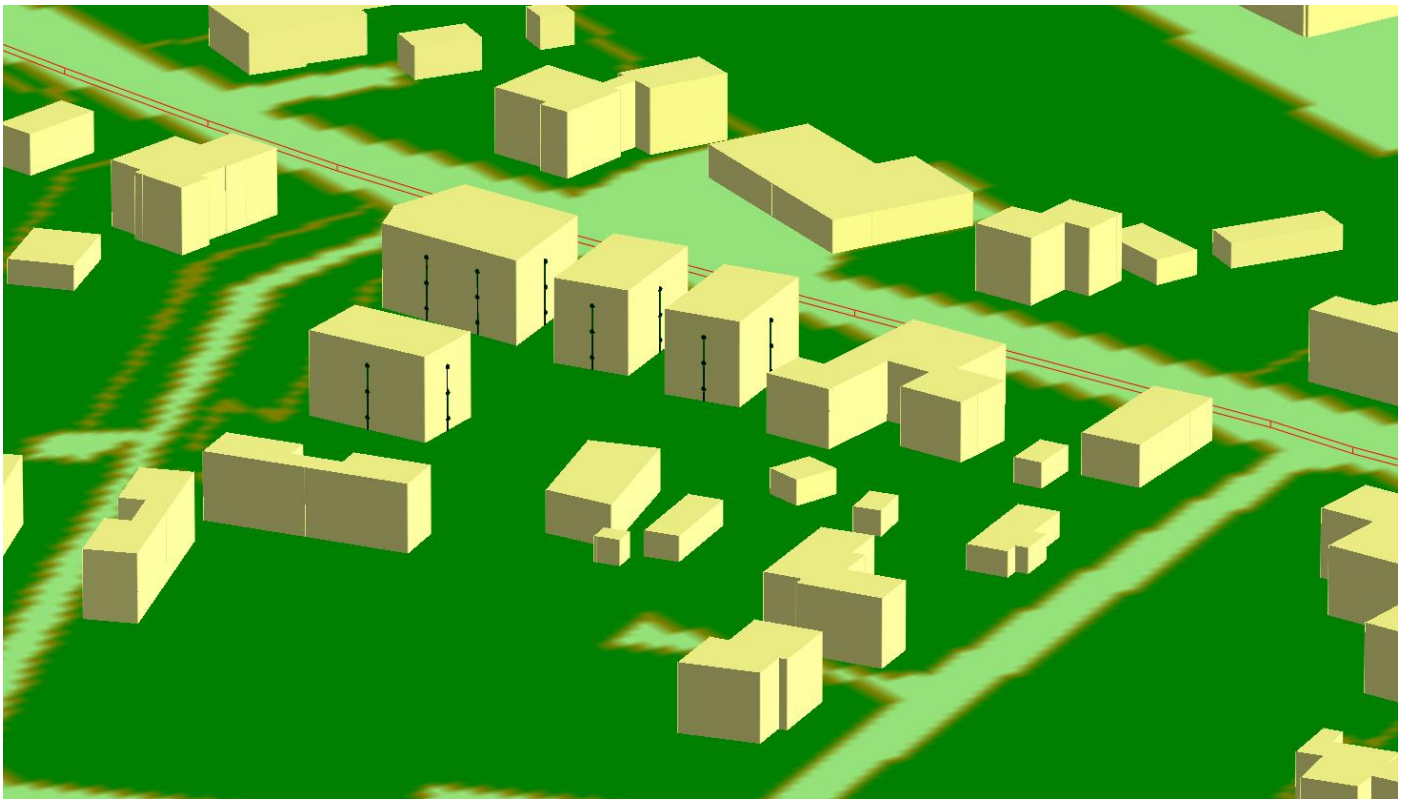
400680

175160

175200

175240










BIJLAGE 5:


Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Bergstraat/Runstraat/Gemertseweg
Groepsreductie: Ja

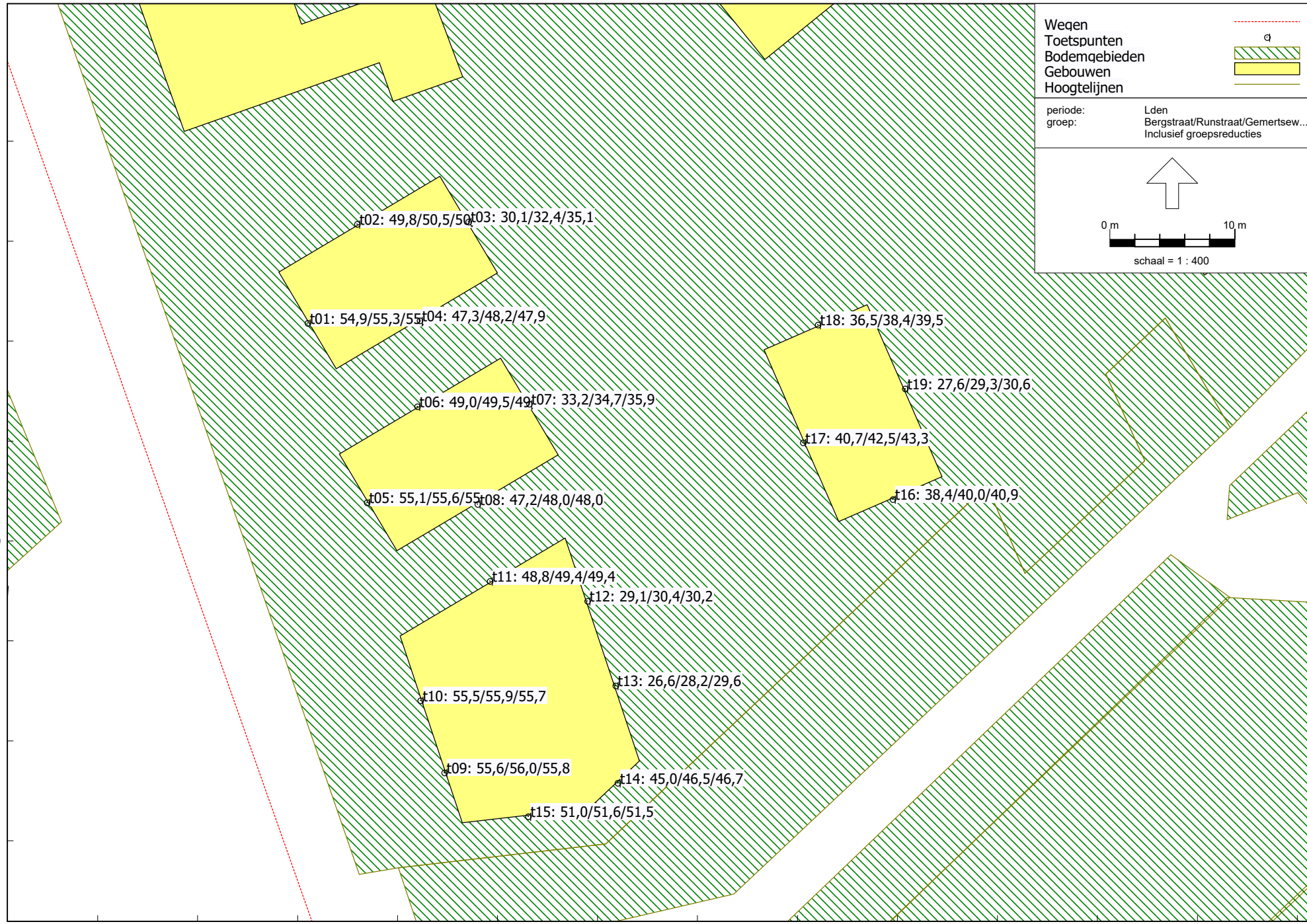
Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt woning 1	175160,80	400697,45	1,50	53,9	51,5	45,2	54,9
t01_B	toetspunt woning 1	175160,80	400697,45	4,50	54,4	51,9	45,6	55,3
t01_C	toetspunt woning 1	175160,80	400697,45	7,50	54,1	51,6	45,4	55,1
t02_A	toetspunt woning 1	175164,76	400705,37	1,50	48,9	46,4	40,1	49,8
t02_B	toetspunt woning 1	175164,76	400705,37	4,50	49,5	47,1	40,8	50,5
t02_C	toetspunt woning 1	175164,76	400705,37	7,50	49,5	47,1	40,8	50,5
t03_A	toetspunt woning 1	175173,67	400705,55	1,50	29,1	26,7	20,4	30,1
t03_B	toetspunt woning 1	175173,67	400705,55	4,50	31,5	29,0	22,7	32,4
t03_C	toetspunt woning 1	175173,67	400705,55	7,50	34,1	31,7	25,4	35,1
t04_A	toetspunt woning 1	175169,77	400697,64	1,50	46,4	43,9	37,6	47,3
t04_B	toetspunt woning 1	175169,77	400697,64	4,50	47,3	44,8	38,5	48,2
t04_C	toetspunt woning 1	175169,77	400697,64	7,50	47,0	44,5	38,2	47,9
t05_A	toetspunt woning 2	175165,54	400683,08	1,50	54,1	51,7	45,4	55,1
t05_B	toetspunt woning 2	175165,54	400683,08	4,50	54,6	52,1	45,9	55,6
t05_C	toetspunt woning 2	175165,54	400683,08	7,50	54,4	51,9	45,6	55,3
t06_A	toetspunt woning 2	175169,57	400690,78	1,50	48,1	45,6	39,3	49,0
t06_B	toetspunt woning 2	175169,57	400690,78	4,50	48,5	46,1	39,8	49,5
t06_C	toetspunt woning 2	175169,57	400690,78	7,50	48,4	46,0	39,7	49,4
t07_A	toetspunt woning 2	175178,53	400690,98	1,50	32,2	29,8	23,5	33,2
t07_B	toetspunt woning 2	175178,53	400690,98	4,50	33,8	31,3	25,0	34,7
t07_C	toetspunt woning 2	175178,53	400690,98	7,50	35,0	32,5	26,2	35,9
t08_A	toetspunt woning 2	175174,41	400682,95	1,50	46,3	43,8	37,5	47,2
t08_B	toetspunt woning 2	175174,41	400682,95	4,50	47,1	44,6	38,3	48,0
t08_C	toetspunt woning 2	175174,41	400682,95	7,50	47,0	44,6	38,3	48,0
t09_A	toetspunt woning 3	175171,74	400661,46	1,50	54,6	52,2	45,9	55,6
t09_B	toetspunt woning 3	175171,74	400661,46	4,50	55,0	52,5	46,3	56,0
t09_C	toetspunt woning 3	175171,74	400661,46	7,50	54,8	52,4	46,1	55,8
t10_A	toetspunt woning 3	175169,82	400667,23	1,50	54,6	52,1	45,8	55,5
t10_B	toetspunt woning 3	175169,82	400667,23	4,50	55,0	52,5	46,2	55,9
t10_C	toetspunt woning 3	175169,82	400667,23	7,50	54,8	52,3	46,0	55,7
t11_A	toetspunt woning 3	175175,39	400676,78	1,50	47,9	45,4	39,1	48,8
t11_B	toetspunt woning 3	175175,39	400676,78	4,50	48,5	46,0	39,7	49,4
t11_C	toetspunt woning 3	175175,39	400676,78	7,50	48,4	46,0	39,7	49,4
t12_A	toetspunt woning 3	175183,19	400675,18	1,50	28,1	25,7	19,4	29,1
t12_B	toetspunt woning 3	175183,19	400675,18	4,50	29,4	27,0	20,7	30,4
t12_C	toetspunt woning 3	175183,19	400675,18	7,50	29,2	26,8	20,5	30,2
t13_A	toetspunt woning 3	175185,45	400668,43	1,50	25,6	23,2	16,9	26,6
t13_B	toetspunt woning 3	175185,45	400668,43	4,50	27,3	24,8	18,5	28,2
t13_C	toetspunt woning 3	175185,45	400668,43	7,50	28,7	26,2	19,9	29,6
t14_A	toetspunt woning 3	175185,61	400660,62	1,50	44,0	41,6	35,3	45,0
t14_B	toetspunt woning 3	175185,61	400660,62	4,50	45,5	43,1	36,8	46,5
t14_C	toetspunt woning 3	175185,61	400660,62	7,50	45,7	43,3	37,0	46,7
t15_A	toetspunt woning 3	175178,44	400657,95	1,50	50,1	47,6	41,3	51,0
t15_B	toetspunt woning 3	175178,44	400657,95	4,50	50,6	48,2	41,9	51,6
t15_C	toetspunt woning 3	175178,44	400657,95	7,50	50,5	48,1	41,8	51,5
t16_A	toetspunt woning 4	175207,62	400683,33	1,50	37,4	35,0	28,7	38,4
t16_B	toetspunt woning 4	175207,62	400683,33	4,50	39,1	36,6	30,3	40,0
t16_C	toetspunt woning 4	175207,62	400683,33	7,50	39,9	37,5	31,2	40,9
t17_A	toetspunt woning 4	175200,45	400687,88	1,50	39,8	37,3	31,0	40,7
t17_B	toetspunt woning 4	175200,45	400687,88	4,50	41,6	39,1	32,8	42,5
t17_C	toetspunt woning 4	175200,45	400687,88	7,50	42,3	39,9	33,6	43,3
t18_A	toetspunt woning 4	175201,64	400697,30	1,50	35,6	33,1	26,8	36,5
t18_B	toetspunt woning 4	175201,64	400697,30	4,50	37,4	35,0	28,7	38,4
t18_C	toetspunt woning 4	175201,64	400697,30	7,50	38,5	36,1	29,8	39,5
t19_A	toetspunt woning 4	175208,61	400692,19	1,50	26,7	24,2	17,9	27,6
t19_B	toetspunt woning 4	175208,61	400692,19	4,50	28,3	25,9	19,6	29,3
t19_C	toetspunt woning 4	175208,61	400692,19	7,50	29,7	27,2	20,9	30,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Wegen	
Toetspunten	
Bodemgebieden	
Gebouwen	
Hoogtelijnen	

periode: Lden
 groep: Bergstraat/Runstraat/Gemertsew...
 Inclusief groepsreducties

0 m  10 m
 schaal = 1 : 400



Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaai
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: Leurke
 Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt woning 1	175160,80	400697,45	1,50	13,4	10,1	4,8	14,2
t01_B	toetspunt woning 1	175160,80	400697,45	4,50	16,1	12,8	7,5	16,9
t01_C	toetspunt woning 1	175160,80	400697,45	7,50	18,5	15,2	9,9	19,3
t02_A	toetspunt woning 1	175164,76	400705,37	1,50	6,2	2,9	-2,4	7,0
t02_B	toetspunt woning 1	175164,76	400705,37	4,50	11,0	7,7	2,4	11,8
t02_C	toetspunt woning 1	175164,76	400705,37	7,50	10,7	7,5	2,1	11,6
t03_A	toetspunt woning 1	175173,67	400705,55	1,50	7,7	4,4	-0,9	8,5
t03_B	toetspunt woning 1	175173,67	400705,55	4,50	11,3	8,0	2,7	12,1
t03_C	toetspunt woning 1	175173,67	400705,55	7,50	15,0	11,7	6,4	15,8
t04_A	toetspunt woning 1	175169,77	400697,64	1,50	10,2	6,9	1,6	11,0
t04_B	toetspunt woning 1	175169,77	400697,64	4,50	14,6	11,3	6,0	15,4
t04_C	toetspunt woning 1	175169,77	400697,64	7,50	17,5	14,3	8,9	18,4
t05_A	toetspunt woning 2	175165,54	400683,08	1,50	15,1	11,8	6,5	15,9
t05_B	toetspunt woning 2	175165,54	400683,08	4,50	17,3	14,0	8,7	18,1
t05_C	toetspunt woning 2	175165,54	400683,08	7,50	19,7	16,4	11,1	20,5
t06_A	toetspunt woning 2	175169,57	400690,78	1,50	3,6	0,3	-5,0	4,4
t06_B	toetspunt woning 2	175169,57	400690,78	4,50	8,7	5,4	0,1	9,5
t06_C	toetspunt woning 2	175169,57	400690,78	7,50	10,8	7,6	2,2	11,7
t07_A	toetspunt woning 2	175178,53	400690,98	1,50	9,2	5,9	0,6	10,0
t07_B	toetspunt woning 2	175178,53	400690,98	4,50	14,2	10,9	5,6	15,0
t07_C	toetspunt woning 2	175178,53	400690,98	7,50	15,7	12,4	7,1	16,5
t08_A	toetspunt woning 2	175174,41	400682,95	1,50	7,5	4,2	-1,1	8,3
t08_B	toetspunt woning 2	175174,41	400682,95	4,50	10,2	6,8	1,6	11,0
t08_C	toetspunt woning 2	175174,41	400682,95	7,50	15,4	12,1	6,8	16,2
t09_A	toetspunt woning 3	175171,74	400661,46	1,50	17,0	13,7	8,4	17,8
t09_B	toetspunt woning 3	175171,74	400661,46	4,50	19,3	16,0	10,7	20,1
t09_C	toetspunt woning 3	175171,74	400661,46	7,50	21,2	18,0	12,7	22,1
t10_A	toetspunt woning 3	175169,82	400667,23	1,50	17,1	13,8	8,5	17,9
t10_B	toetspunt woning 3	175169,82	400667,23	4,50	19,4	16,2	10,8	20,3
t10_C	toetspunt woning 3	175169,82	400667,23	7,50	21,5	18,2	12,9	22,3
t11_A	toetspunt woning 3	175175,39	400676,78	1,50	8,6	5,4	0,0	9,5
t11_B	toetspunt woning 3	175175,39	400676,78	4,50	9,7	6,5	1,1	10,6
t11_C	toetspunt woning 3	175175,39	400676,78	7,50	10,9	7,7	2,3	11,8
t12_A	toetspunt woning 3	175183,19	400675,18	1,50	6,2	2,9	-2,4	7,0
t12_B	toetspunt woning 3	175183,19	400675,18	4,50	7,8	4,5	-0,8	8,6
t12_C	toetspunt woning 3	175183,19	400675,18	7,50	7,9	4,6	-0,7	8,7
t13_A	toetspunt woning 3	175185,45	400668,43	1,50	9,5	6,2	0,9	10,3
t13_B	toetspunt woning 3	175185,45	400668,43	4,50	11,1	7,8	2,5	12,0
t13_C	toetspunt woning 3	175185,45	400668,43	7,50	11,2	7,9	2,6	12,0
t14_A	toetspunt woning 3	175185,61	400660,62	1,50	14,8	11,5	6,2	15,6
t14_B	toetspunt woning 3	175185,61	400660,62	4,50	18,8	15,5	10,2	19,6
t14_C	toetspunt woning 3	175185,61	400660,62	7,50	20,0	16,7	11,4	20,8
t15_A	toetspunt woning 3	175178,44	400657,95	1,50	16,9	13,7	8,3	17,8
t15_B	toetspunt woning 3	175178,44	400657,95	4,50	19,7	16,5	11,1	20,6
t15_C	toetspunt woning 3	175178,44	400657,95	7,50	21,1	17,9	12,5	22,0
t16_A	toetspunt woning 4	175207,62	400683,33	1,50	11,6	8,3	3,0	12,4
t16_B	toetspunt woning 4	175207,62	400683,33	4,50	15,7	12,4	7,1	16,5
t16_C	toetspunt woning 4	175207,62	400683,33	7,50	17,4	14,1	8,8	18,2
t17_A	toetspunt woning 4	175200,45	400687,88	1,50	9,5	6,2	0,9	10,3
t17_B	toetspunt woning 4	175200,45	400687,88	4,50	15,4	12,2	6,8	16,2
t17_C	toetspunt woning 4	175200,45	400687,88	7,50	17,6	14,3	9,0	18,4
t18_A	toetspunt woning 4	175201,64	400697,30	1,50	9,0	5,7	0,4	9,8
t18_B	toetspunt woning 4	175201,64	400697,30	4,50	11,9	8,6	3,3	12,7
t18_C	toetspunt woning 4	175201,64	400697,30	7,50	16,3	13,0	7,7	17,1
t19_A	toetspunt woning 4	175208,61	400692,19	1,50	6,5	3,2	-2,1	7,4
t19_B	toetspunt woning 4	175208,61	400692,19	4,50	9,3	6,0	0,7	10,1
t19_C	toetspunt woning 4	175208,61	400692,19	7,50	13,2	9,9	4,6	14,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaai
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: Peelstraat
 Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt woning 1	175160,80	400697,45	1,50	20,7	17,5	12,1	21,6
t01_B	toetspunt woning 1	175160,80	400697,45	4,50	20,6	17,4	12,0	21,5
t01_C	toetspunt woning 1	175160,80	400697,45	7,50	19,7	16,4	11,0	20,5
t02_A	toetspunt woning 1	175164,76	400705,37	1,50	12,7	9,4	4,1	13,5
t02_B	toetspunt woning 1	175164,76	400705,37	4,50	15,5	12,2	6,9	16,3
t02_C	toetspunt woning 1	175164,76	400705,37	7,50	14,6	11,3	6,0	15,4
t03_A	toetspunt woning 1	175173,67	400705,55	1,50	17,5	14,2	8,9	18,3
t03_B	toetspunt woning 1	175173,67	400705,55	4,50	18,2	14,9	9,6	19,0
t03_C	toetspunt woning 1	175173,67	400705,55	7,50	19,4	16,2	10,8	20,3
t04_A	toetspunt woning 1	175169,77	400697,64	1,50	7,7	4,4	-0,9	8,5
t04_B	toetspunt woning 1	175169,77	400697,64	4,50	8,1	4,7	-0,5	8,9
t04_C	toetspunt woning 1	175169,77	400697,64	7,50	11,5	8,2	2,9	12,3
t05_A	toetspunt woning 2	175165,54	400683,08	1,50	21,0	17,7	12,4	21,8
t05_B	toetspunt woning 2	175165,54	400683,08	4,50	20,7	17,4	12,1	21,5
t05_C	toetspunt woning 2	175165,54	400683,08	7,50	20,5	17,2	11,9	21,3
t06_A	toetspunt woning 2	175169,57	400690,78	1,50	11,5	8,3	2,9	12,4
t06_B	toetspunt woning 2	175169,57	400690,78	4,50	14,0	10,7	5,4	14,9
t06_C	toetspunt woning 2	175169,57	400690,78	7,50	14,5	11,2	5,9	15,3
t07_A	toetspunt woning 2	175178,53	400690,98	1,50	19,1	15,8	10,5	19,9
t07_B	toetspunt woning 2	175178,53	400690,98	4,50	19,9	16,6	11,3	20,7
t07_C	toetspunt woning 2	175178,53	400690,98	7,50	20,4	17,1	11,8	21,2
t08_A	toetspunt woning 2	175174,41	400682,95	1,50	10,7	7,4	2,1	11,5
t08_B	toetspunt woning 2	175174,41	400682,95	4,50	12,4	9,1	3,8	13,2
t08_C	toetspunt woning 2	175174,41	400682,95	7,50	13,9	10,6	5,3	14,7
t09_A	toetspunt woning 3	175171,74	400661,46	1,50	21,4	18,1	12,8	22,2
t09_B	toetspunt woning 3	175171,74	400661,46	4,50	21,4	18,1	12,8	22,2
t09_C	toetspunt woning 3	175171,74	400661,46	7,50	21,6	18,3	13,0	22,4
t10_A	toetspunt woning 3	175169,82	400667,23	1,50	21,3	18,0	12,7	22,1
t10_B	toetspunt woning 3	175169,82	400667,23	4,50	21,2	17,9	12,6	22,0
t10_C	toetspunt woning 3	175169,82	400667,23	7,50	21,2	18,0	12,7	22,1
t11_A	toetspunt woning 3	175175,39	400676,78	1,50	13,5	10,2	4,9	14,3
t11_B	toetspunt woning 3	175175,39	400676,78	4,50	15,4	12,1	6,8	16,2
t11_C	toetspunt woning 3	175175,39	400676,78	7,50	16,6	13,3	8,0	17,4
t12_A	toetspunt woning 3	175183,19	400675,18	1,50	19,9	16,7	11,3	20,8
t12_B	toetspunt woning 3	175183,19	400675,18	4,50	21,2	17,9	12,6	22,0
t12_C	toetspunt woning 3	175183,19	400675,18	7,50	21,8	18,5	13,2	22,6
t13_A	toetspunt woning 3	175185,45	400668,43	1,50	19,6	16,4	11,0	20,5
t13_B	toetspunt woning 3	175185,45	400668,43	4,50	21,2	18,0	12,6	22,1
t13_C	toetspunt woning 3	175185,45	400668,43	7,50	21,8	18,6	13,2	22,7
t14_A	toetspunt woning 3	175185,61	400660,62	1,50	18,2	14,9	9,6	19,0
t14_B	toetspunt woning 3	175185,61	400660,62	4,50	20,6	17,4	12,1	21,5
t14_C	toetspunt woning 3	175185,61	400660,62	7,50	21,7	18,5	13,2	22,6
t15_A	toetspunt woning 3	175178,44	400657,95	1,50	21,9	18,6	13,3	22,7
t15_B	toetspunt woning 3	175178,44	400657,95	4,50	23,2	20,0	14,6	24,0
t15_C	toetspunt woning 3	175178,44	400657,95	7,50	23,9	20,6	15,3	24,7
t16_A	toetspunt woning 4	175207,62	400683,33	1,50	21,1	17,9	12,5	21,9
t16_B	toetspunt woning 4	175207,62	400683,33	4,50	22,0	18,7	13,4	22,8
t16_C	toetspunt woning 4	175207,62	400683,33	7,50	22,6	19,3	14,0	23,4
t17_A	toetspunt woning 4	175200,45	400687,88	1,50	16,6	13,3	8,0	17,4
t17_B	toetspunt woning 4	175200,45	400687,88	4,50	18,0	14,8	9,4	18,8
t17_C	toetspunt woning 4	175200,45	400687,88	7,50	19,2	15,9	10,6	20,0
t18_A	toetspunt woning 4	175201,64	400697,30	1,50	8,6	5,3	0,0	9,4
t18_B	toetspunt woning 4	175201,64	400697,30	4,50	10,7	7,4	2,1	11,5
t18_C	toetspunt woning 4	175201,64	400697,30	7,50	13,9	10,7	5,3	14,8
t19_A	toetspunt woning 4	175208,61	400692,19	1,50	20,1	16,8	11,5	20,9
t19_B	toetspunt woning 4	175208,61	400692,19	4,50	21,1	17,9	12,5	21,9
t19_C	toetspunt woning 4	175208,61	400692,19	7,50	21,7	18,4	13,1	22,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaai
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: Zandhoek
 Ja



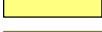


Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt woning 1	175160,80	400697,45	1,50	28,1	24,9	19,5	28,9
t01_B	toetspunt woning 1	175160,80	400697,45	4,50	29,5	26,3	20,9	30,4
t01_C	toetspunt woning 1	175160,80	400697,45	7,50	30,5	27,4	22,0	31,4
t02_A	toetspunt woning 1	175164,76	400705,37	1,50	20,2	17,0	11,6	21,0
t02_B	toetspunt woning 1	175164,76	400705,37	4,50	22,0	18,9	13,5	22,9
t02_C	toetspunt woning 1	175164,76	400705,37	7,50	26,3	23,1	17,7	27,1
t03_A	toetspunt woning 1	175173,67	400705,55	1,50	25,7	22,5	17,1	26,5
t03_B	toetspunt woning 1	175173,67	400705,55	4,50	27,7	24,5	19,1	28,6
t03_C	toetspunt woning 1	175173,67	400705,55	7,50	28,7	25,5	20,1	29,6
t04_A	toetspunt woning 1	175169,77	400697,64	1,50	16,8	13,6	8,2	17,6
t04_B	toetspunt woning 1	175169,77	400697,64	4,50	18,5	15,4	10,0	19,4
t04_C	toetspunt woning 1	175169,77	400697,64	7,50	21,2	18,0	12,6	22,0
t05_A	toetspunt woning 2	175165,54	400683,08	1,50	26,4	23,2	17,8	27,2
t05_B	toetspunt woning 2	175165,54	400683,08	4,50	27,2	24,1	18,7	28,1
t05_C	toetspunt woning 2	175165,54	400683,08	7,50	28,5	25,4	19,9	29,4
t06_A	toetspunt woning 2	175169,57	400690,78	1,50	21,3	18,1	12,7	22,1
t06_B	toetspunt woning 2	175169,57	400690,78	4,50	22,7	19,5	14,1	23,5
t06_C	toetspunt woning 2	175169,57	400690,78	7,50	22,4	19,2	13,8	23,3
t07_A	toetspunt woning 2	175178,53	400690,98	1,50	6,6	3,4	-2,0	7,5
t07_B	toetspunt woning 2	175178,53	400690,98	4,50	4,1	0,9	-4,5	4,9
t07_C	toetspunt woning 2	175178,53	400690,98	7,50	8,9	5,7	0,3	9,7
t08_A	toetspunt woning 2	175174,41	400682,95	1,50	18,5	15,4	9,9	19,4
t08_B	toetspunt woning 2	175174,41	400682,95	4,50	20,0	16,8	11,4	20,8
t08_C	toetspunt woning 2	175174,41	400682,95	7,50	21,6	18,4	13,0	22,4
t09_A	toetspunt woning 3	175171,74	400661,46	1,50	25,2	22,0	16,6	26,1
t09_B	toetspunt woning 3	175171,74	400661,46	4,50	27,1	23,9	18,5	27,9
t09_C	toetspunt woning 3	175171,74	400661,46	7,50	28,1	25,0	19,6	29,0
t10_A	toetspunt woning 3	175169,82	400667,23	1,50	24,9	21,7	16,3	25,8
t10_B	toetspunt woning 3	175169,82	400667,23	4,50	26,5	23,3	17,9	27,3
t10_C	toetspunt woning 3	175169,82	400667,23	7,50	27,6	24,5	19,0	28,5
t11_A	toetspunt woning 3	175175,39	400676,78	1,50	16,5	13,4	7,9	17,4
t11_B	toetspunt woning 3	175175,39	400676,78	4,50	18,2	15,0	9,6	19,0
t11_C	toetspunt woning 3	175175,39	400676,78	7,50	20,0	16,8	11,4	20,9
t12_A	toetspunt woning 3	175183,19	400675,18	1,50	6,4	3,2	-2,2	7,2
t12_B	toetspunt woning 3	175183,19	400675,18	4,50	1,4	-1,8	-7,2	2,2
t12_C	toetspunt woning 3	175183,19	400675,18	7,50	4,2	1,0	-4,4	5,1
t13_A	toetspunt woning 3	175185,45	400668,43	1,50	10,0	6,8	1,4	10,8
t13_B	toetspunt woning 3	175185,45	400668,43	4,50	12,7	9,6	4,2	13,6
t13_C	toetspunt woning 3	175185,45	400668,43	7,50	17,7	14,6	9,1	18,6
t14_A	toetspunt woning 3	175185,61	400660,62	1,50	16,5	13,3	7,9	17,3
t14_B	toetspunt woning 3	175185,61	400660,62	4,50	17,1	13,9	8,5	18,0
t14_C	toetspunt woning 3	175185,61	400660,62	7,50	19,5	16,3	10,9	20,4
t15_A	toetspunt woning 3	175178,44	400657,95	1,50	7,3	4,1	-1,3	8,2
t15_B	toetspunt woning 3	175178,44	400657,95	4,50	9,6	6,4	1,0	10,4
t15_C	toetspunt woning 3	175178,44	400657,95	7,50	10,4	7,2	1,8	11,2
t16_A	toetspunt woning 4	175207,62	400683,33	1,50	10,6	7,5	2,0	11,5
t16_B	toetspunt woning 4	175207,62	400683,33	4,50	15,7	12,6	7,2	16,6
t16_C	toetspunt woning 4	175207,62	400683,33	7,50	14,6	11,5	6,0	15,5
t17_A	toetspunt woning 4	175200,45	400687,88	1,50	14,1	10,9	5,5	14,9
t17_B	toetspunt woning 4	175200,45	400687,88	4,50	14,8	11,6	6,2	15,7
t17_C	toetspunt woning 4	175200,45	400687,88	7,50	18,1	14,9	9,5	18,9
t18_A	toetspunt woning 4	175201,64	400697,30	1,50	13,3	10,2	4,8	14,2
t18_B	toetspunt woning 4	175201,64	400697,30	4,50	16,0	12,8	7,4	16,8
t18_C	toetspunt woning 4	175201,64	400697,30	7,50	18,2	15,0	9,6	19,0
t19_A	toetspunt woning 4	175208,61	400692,19	1,50	6,5	3,4	-2,0	7,4
t19_B	toetspunt woning 4	175208,61	400692,19	4,50	10,5	7,3	1,9	11,3
t19_C	toetspunt woning 4	175208,61	400692,19	7,50	19,0	15,9	10,5	19,9



Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

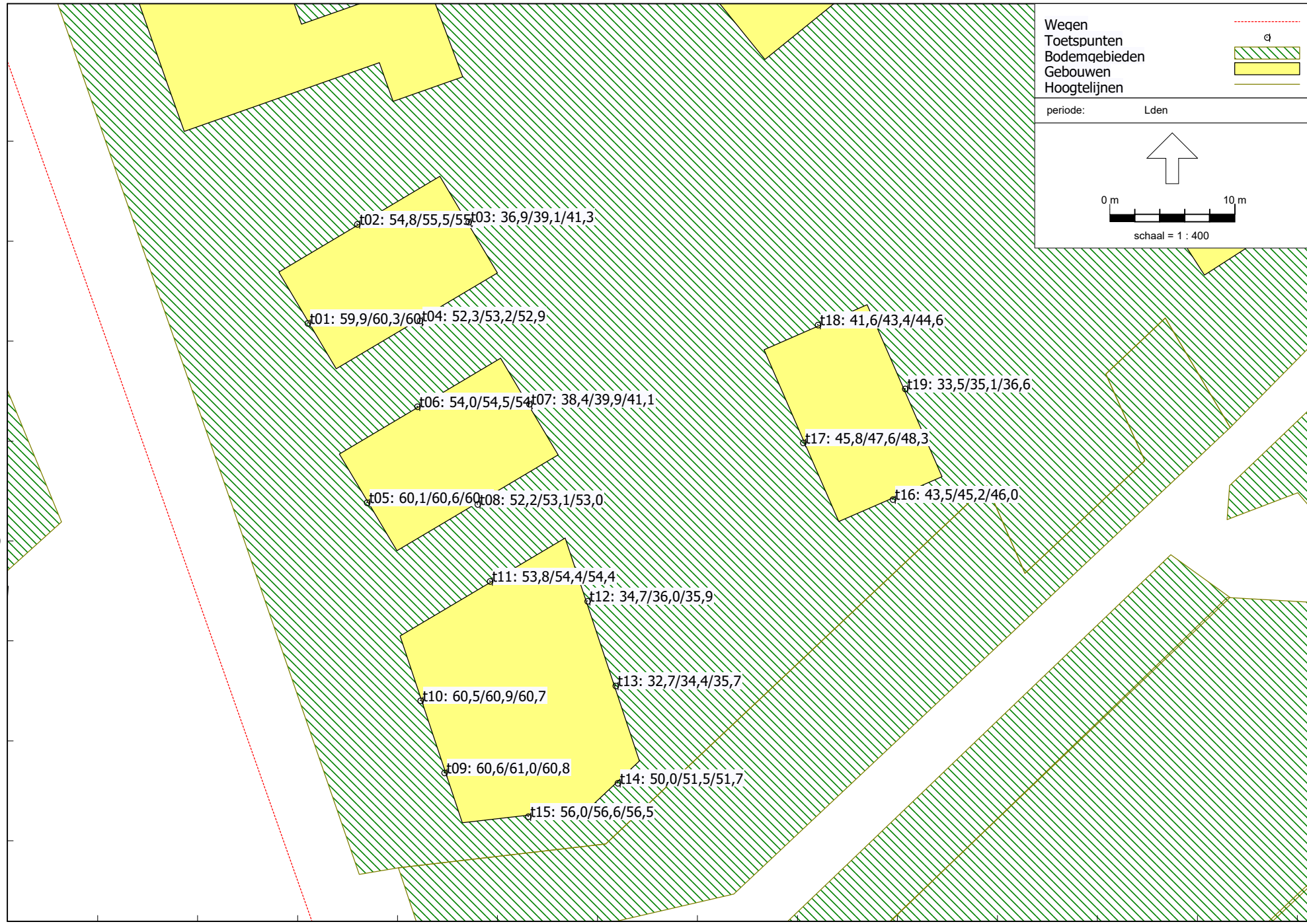
Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaai
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt woning 1	175160,80	400697,45	1,50	58,9	56,5	50,2	59,9
t01_B	toetspunt woning 1	175160,80	400697,45	4,50	59,4	56,9	50,6	60,3
t01_C	toetspunt woning 1	175160,80	400697,45	7,50	59,1	56,7	50,4	60,1
t02_A	toetspunt woning 1	175164,76	400705,37	1,50	53,9	51,4	45,1	54,8
t02_B	toetspunt woning 1	175164,76	400705,37	4,50	54,6	52,1	45,8	55,5
t02_C	toetspunt woning 1	175164,76	400705,37	7,50	54,6	52,1	45,8	55,5
t03_A	toetspunt woning 1	175173,67	400705,55	1,50	36,0	33,3	27,3	36,9
t03_B	toetspunt woning 1	175173,67	400705,55	4,50	38,2	35,5	29,5	39,1
t03_C	toetspunt woning 1	175173,67	400705,55	7,50	40,4	37,8	31,7	41,3
t04_A	toetspunt woning 1	175169,77	400697,64	1,50	51,4	48,9	42,6	52,3
t04_B	toetspunt woning 1	175169,77	400697,64	4,50	52,3	49,8	43,5	53,2
t04_C	toetspunt woning 1	175169,77	400697,64	7,50	52,0	49,5	43,2	52,9
t05_A	toetspunt woning 2	175165,54	400683,08	1,50	59,1	56,7	50,4	60,1
t05_B	toetspunt woning 2	175165,54	400683,08	4,50	59,6	57,2	50,9	60,6
t05_C	toetspunt woning 2	175165,54	400683,08	7,50	59,4	56,9	50,6	60,3
t06_A	toetspunt woning 2	175169,57	400690,78	1,50	53,1	50,6	44,3	54,0
t06_B	toetspunt woning 2	175169,57	400690,78	4,50	53,5	51,1	44,8	54,5
t06_C	toetspunt woning 2	175169,57	400690,78	7,50	53,4	51,0	44,7	54,4
t07_A	toetspunt woning 2	175178,53	400690,98	1,50	37,5	35,0	28,7	38,4
t07_B	toetspunt woning 2	175178,53	400690,98	4,50	39,0	36,5	30,3	39,9
t07_C	toetspunt woning 2	175178,53	400690,98	7,50	40,2	37,7	31,5	41,1
t08_A	toetspunt woning 2	175174,41	400682,95	1,50	51,3	48,8	42,5	52,2
t08_B	toetspunt woning 2	175174,41	400682,95	4,50	52,1	49,7	43,4	53,1
t08_C	toetspunt woning 2	175174,41	400682,95	7,50	52,0	49,6	43,3	53,0
t09_A	toetspunt woning 3	175171,74	400661,46	1,50	59,6	57,2	50,9	60,6
t09_B	toetspunt woning 3	175171,74	400661,46	4,50	60,0	57,6	51,3	61,0
t09_C	toetspunt woning 3	175171,74	400661,46	7,50	59,8	57,4	51,1	60,8
t10_A	toetspunt woning 3	175169,82	400667,23	1,50	59,6	57,1	50,8	60,5
t10_B	toetspunt woning 3	175169,82	400667,23	4,50	60,0	57,5	51,2	60,9
t10_C	toetspunt woning 3	175169,82	400667,23	7,50	59,8	57,3	51,0	60,7
t11_A	toetspunt woning 3	175175,39	400676,78	1,50	52,9	50,4	44,1	53,8
t11_B	toetspunt woning 3	175175,39	400676,78	4,50	53,5	51,0	44,7	54,4
t11_C	toetspunt woning 3	175175,39	400676,78	7,50	53,5	51,0	44,7	54,4
t12_A	toetspunt woning 3	175183,19	400675,18	1,50	33,8	31,2	25,1	34,7
t12_B	toetspunt woning 3	175183,19	400675,18	4,50	35,1	32,5	26,4	36,0
t12_C	toetspunt woning 3	175183,19	400675,18	7,50	35,0	32,4	26,3	35,9
t13_A	toetspunt woning 3	175185,45	400668,43	1,50	31,8	29,2	23,1	32,7
t13_B	toetspunt woning 3	175185,45	400668,43	4,50	33,5	30,8	24,7	34,4
t13_C	toetspunt woning 3	175185,45	400668,43	7,50	34,8	32,2	26,1	35,7
t14_A	toetspunt woning 3	175185,61	400660,62	1,50	49,0	46,6	40,3	50,0
t14_B	toetspunt woning 3	175185,61	400660,62	4,50	50,5	48,1	41,8	51,5
t14_C	toetspunt woning 3	175185,61	400660,62	7,50	50,8	48,3	42,0	51,7
t15_A	toetspunt woning 3	175178,44	400657,95	1,50	55,1	52,6	46,3	56,0
t15_B	toetspunt woning 3	175178,44	400657,95	4,50	55,6	53,2	46,9	56,6
t15_C	toetspunt woning 3	175178,44	400657,95	7,50	55,6	53,1	46,8	56,5
t16_A	toetspunt woning 4	175207,62	400683,33	1,50	42,5	40,1	33,8	43,5
t16_B	toetspunt woning 4	175207,62	400683,33	4,50	44,2	41,7	35,5	45,2
t16_C	toetspunt woning 4	175207,62	400683,33	7,50	45,0	42,6	36,3	46,0
t17_A	toetspunt woning 4	175200,45	400687,88	1,50	44,8	42,3	36,1	45,8
t17_B	toetspunt woning 4	175200,45	400687,88	4,50	46,6	44,2	37,9	47,6
t17_C	toetspunt woning 4	175200,45	400687,88	7,50	47,4	44,9	38,6	48,3
t18_A	toetspunt woning 4	175201,64	400697,30	1,50	40,6	38,2	31,9	41,6
t18_B	toetspunt woning 4	175201,64	400697,30	4,50	42,5	40,0	33,7	43,4
t18_C	toetspunt woning 4	175201,64	400697,30	7,50	43,6	41,1	34,9	44,6
t19_A	toetspunt woning 4	175208,61	400692,19	1,50	32,6	30,0	23,9	33,5
t19_B	toetspunt woning 4	175208,61	400692,19	4,50	34,2	31,6	25,5	35,1
t19_C	toetspunt woning 4	175208,61	400692,19	7,50	35,7	33,1	27,0	36,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Wegen	
Toetspunten	
Bodemgebieden	
Gebouwen	
Hoogtelijnen	
periode:	Lden



 schaal = 1 : 400



BIJLAGE 6:

Rapport: Vergelijkingstabel
 Map: S:\Projecten\2020\2006131CK - Runstraat 7 te Boekel, ako1\berekening\V5.21, Runstraat 7 te Boekel\
 Model Voorgrond: wegverkeerslawaaï + stiller wegdek
 Model Achtergrond: wegverkeerslawaaï
 Groep: Waarde=Bergstraat/Runstraat/Gemertseweg / Referentie=Bergstraat/Runstraat/Gemertseweg
 (inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
 Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
t01_A	toetspunt woning 1	1,50	50,8	54,9	-4,0
t01_B	toetspunt woning 1	4,50	51,4	55,3	-3,9
t01_C	toetspunt woning 1	7,50	51,1	55,1	-3,9
t02_A	toetspunt woning 1	1,50	45,7	49,8	-4,1
t02_B	toetspunt woning 1	4,50	46,5	50,5	-4,0
t02_C	toetspunt woning 1	7,50	46,6	50,5	-3,9
t03_A	toetspunt woning 1	1,50	26,6	30,1	-3,5
t03_B	toetspunt woning 1	4,50	29,3	32,4	-3,1
t03_C	toetspunt woning 1	7,50	33,5	35,1	-1,5
t04_A	toetspunt woning 1	1,50	43,2	47,3	-4,1
t04_B	toetspunt woning 1	4,50	44,2	48,2	-4,0
t04_C	toetspunt woning 1	7,50	43,9	47,9	-4,0
t05_A	toetspunt woning 2	1,50	51,1	55,1	-4,0
t05_B	toetspunt woning 2	4,50	51,6	55,6	-3,9
t05_C	toetspunt woning 2	7,50	51,4	55,3	-3,9
t06_A	toetspunt woning 2	1,50	44,9	49,0	-4,1
t06_B	toetspunt woning 2	4,50	45,5	49,5	-4,0
t06_C	toetspunt woning 2	7,50	45,4	49,4	-3,9
t07_A	toetspunt woning 2	1,50	29,0	33,2	-4,1
t07_B	toetspunt woning 2	4,50	31,0	34,7	-3,8
t07_C	toetspunt woning 2	7,50	32,3	35,9	-3,6
t08_A	toetspunt woning 2	1,50	43,1	47,2	-4,2
t08_B	toetspunt woning 2	4,50	44,0	48,0	-4,0
t08_C	toetspunt woning 2	7,50	44,0	48,0	-4,0
t09_A	toetspunt woning 3	1,50	51,6	55,6	-3,9
t09_B	toetspunt woning 3	4,50	52,1	56,0	-3,9
t09_C	toetspunt woning 3	7,50	51,9	55,8	-3,8
t10_A	toetspunt woning 3	1,50	51,6	55,5	-3,9
t10_B	toetspunt woning 3	4,50	52,0	55,9	-3,9
t10_C	toetspunt woning 3	7,50	51,9	55,7	-3,8
t11_A	toetspunt woning 3	1,50	44,7	48,8	-4,1
t11_B	toetspunt woning 3	4,50	45,4	49,4	-4,0
t11_C	toetspunt woning 3	7,50	45,4	49,4	-4,0
t12_A	toetspunt woning 3	1,50	26,4	29,1	-2,7
t12_B	toetspunt woning 3	4,50	27,7	30,4	-2,7
t12_C	toetspunt woning 3	7,50	28,0	30,2	-2,2
t13_A	toetspunt woning 3	1,50	23,7	26,6	-2,9
t13_B	toetspunt woning 3	4,50	25,5	28,2	-2,7
t13_C	toetspunt woning 3	7,50	27,1	29,6	-2,5
t14_A	toetspunt woning 3	1,50	40,7	45,0	-4,3
t14_B	toetspunt woning 3	4,50	42,4	46,5	-4,1
t14_C	toetspunt woning 3	7,50	42,7	46,7	-4,0
t15_A	toetspunt woning 3	1,50	47,0	51,0	-4,0
t15_B	toetspunt woning 3	4,50	47,7	51,6	-3,9
t15_C	toetspunt woning 3	7,50	47,6	51,5	-3,9
t16_A	toetspunt woning 4	1,50	34,1	38,4	-4,3
t16_B	toetspunt woning 4	4,50	36,0	40,0	-4,0
t16_C	toetspunt woning 4	7,50	37,1	40,9	-3,8
t17_A	toetspunt woning 4	1,50	36,8	40,7	-3,9
t17_B	toetspunt woning 4	4,50	38,9	42,5	-3,6
t17_C	toetspunt woning 4	7,50	40,0	43,3	-3,3
t18_A	toetspunt woning 4	1,50	33,7	36,5	-2,9
t18_B	toetspunt woning 4	4,50	35,6	38,4	-2,7
t18_C	toetspunt woning 4	7,50	36,9	39,5	-2,6
t19_A	toetspunt woning 4	1,50	24,2	27,6	-3,4
t19_B	toetspunt woning 4	4,50	26,3	29,3	-3,0
t19_C	toetspunt woning 4	7,50	27,7	30,6	-2,9

Akoestisch onderzoek geluidwering gevels
Runstraat 7 te Boekel
(2101/333/CK-01, versie 0)



Akoestisch onderzoek geluidwering gevels (toetsing bouwbesluit)

in opdracht van

Agron Advies B.V.
T.a.v. de heer K. Willems
Pastoor van Schijndelstraat 33a
5469 PS BOERDONK

betreffende locatie

Runstraat 7
Boekel

documentkenmerk

2101/333/CK-01

versie

0

vestiging

Nuenen

datum

15 april 2021

opgesteld door:

ing. C.P. Kuijken
Projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:

ing. N.H.J. van der Burgt
Projectleider geluid & bouwfysica

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

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900
E. info@tritium.nl
I. www.tritium.nl
KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>
Prinsenbeek >> Rijkevoort

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	1
2 Uitgangspunten	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Uitgangspunten bouwkundige situatie	2
2.3 Geluidbelasting	2
2.4 Vereiste karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$	2
2.5 Ventilatie	3
2.6 Kozijnen en beglazing	3
2.7 Kier, naad en beglazingsrand	3
3 Wet- en regelgeving	4
3.1 Berekeningsmethode	4
3.2 Bronspectrum	4
3.3 Correctiefactoren	4
4 Rekenresultaten en toetsing	5
4.1 Rekenresultaten voorzieningen	5
4.2 Omschrijving van de voorzieningen	5
4.2.1 Gevel	6
4.2.2 Beglazing	6
4.2.3 Kierdichting	6
4.2.4 Dak	6
5 Conclusie	7

Bijlagen

Bijlage 1:	Plattegronden en gevelaanzichten van het plan
Bijlage 2:	Overzicht gecumuleerde geluidbelastingen
Bijlage 3:	Berekening geluidwering per verblijfsruimte
Bijlage 4:	Gevelaanzichten met locatie voorzieningen

1 Inleiding

In opdracht van Agron Advies B.V. is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de nieuwbouw van een woning aan Runstraat 7 te Boekel. Doel van dit akoestisch onderzoek is te bepalen of de gevels van de woning voldoen aan de eisen zoals gesteld in het bouwbesluit met betrekking tot bescherming tegen geluid van buiten.

De gecumuleerde geluidbelasting op de gevels van de woning bedraagt conform het eerder door ons opgestelde rapport "Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai" met kenmerk 2006/131/CK-01, versie 0 d.d. 25 augustus 2020 maximaal 61 dB (exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh) ter plaatse van de zuidwestgevel.

De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie, die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, dient voor een woonfunctie tenminste gelijk te zijn aan het verschil tussen de in het besluit hogere waarde opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting en 33 dB. Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied dient bovendien een karakteristieke geluidwering van minimaal 20 dB te bezitten.

Er wordt van uitgegaan dat een gevel bij een normale bouwkundige opzet aan de minimaal vereiste $G_{A,k}$ van 20 dB voldoet. Derhalve zal enkel de karakteristieke geluidwering bepaald worden van de verblijfsgebieden met een geluidbelasting hoger dan 53 dB (exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh).

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen aan de Runstraat 7 te Boekel. In bijlage 1 zijn plattegronden en gevelaanzichten van het plan opgenomen.

2.2 Uitgangspunten bouwkundige situatie

De berekeningen van de karakteristieke geluidwering zijn gebaseerd op de volgende bouwkundige gegevens:

Architectenbureau:	bureau voor architectuur aujourd'hui
Project:	Woonhuis Runstraat 7 5427 ED Boekel
Werknummer:	2374
Bladnummer:	B-1 t/m B-11
Datum:	24-03-2021

2.3 Geluidbelasting

De gecumuleerde geluidbelasting op de gevels van de woning bedraagt conform het eerder door ons opgestelde rapport "Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai" met kenmerk 2006/131/CK-01, versie 0, d.d. 25 augustus 2020. De reductie op grond van artikel 110g Wet geluidhinder mag niet worden toegepast voor de bepaling van de vereiste karakteristieke geluidwering en de hieruit volgende akoestische voorzieningen. De geluidbelastingen zijn opgenomen in bijlage 2.

2.4 Vereiste karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$

Vaststelling van de benodigde karakteristieke geluidwering dient te geschieden volgens artikel 3.1 tot en met 3.3 van Bouwbesluit 2012, namelijk:

- een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB;
- voor verblijfsgebieden van een woonfunctie:
"artikel 3.3 lid 1: Bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere waardenbesluit is de volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting voor industrie-, weg- of spoorweglawaai en 35 dB(A) bij industrielawaai of 33 dB bij weg- of spoorweglawaai."

Voor de karakteristieke geluidwering tussen de buitenlucht en een verblijfsruimte geldt een 2 dB minder strenge eis (artikel 3.3 lid 5).

2.5 Ventilatie

Vaststelling van de benodigde ventilatie voor een woonfunctie dient te geschieden volgens afdeling 3.6 van Bouwbesluit 2012, namelijk:

- de voorziening van de toevoer van verse lucht naar een verblijfsgebied, bepaald overeenkomstig NEN 1087, dient een capaciteit te hebben van tenminste $0,9 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte van dat gebied, met een minimum van $7 \text{ dm}^3/\text{s}$;
- de voorziening voor de toevoer van verse lucht naar een verblijfsruimte waarin zich een opstelplaats voor een kooktoestel bevindt moet, bepaald overeenkomstig NEN 1087, een capaciteit hebben van tenminste $21 \text{ dm}^3/\text{s}$;
- een toiletruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste $7 \text{ dm}^3/\text{s}$, bepaald volgens NEN 1087;
- een badruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste $14 \text{ dm}^3/\text{s}$, bepaald volgens NEN 1087;
- de vereiste luchttoevoer van een verblijfsgebied dient voor minimaal 50% rechtstreeks van buiten afkomstig te zijn.

In de gevels dienen beweegbare constructieonderdelen te worden toegepast teneinde een voldoende doorspuikbaarheid te bewerkstelligen (afdeling 3.7).

In de onderhavige situatie wordt mechanische, gebalanceerde ventilatie toegepast, waardoor er in de gevels geen openingen ten behoeve van ventilatie aanwezig zijn. Het mechanisch, gebalanceerd ventilatiesysteem dient aangebracht te worden overeenkomstig specificaties van de betreffende werktuigbouwkundig adviseur/installateur. Eventueel dient het systeem voorzien te worden van geluiddempers in verband met omloopgeluid en/of installatiegeluid.

2.6 Kozijnen en beglazing

Er is uitgegaan van aluminium kozijnen met dubbele beglazing voor de geluidgevoelige verblijfsruimten. De minimale glasdikten dienen, afhankelijk van de toegepaste glasafmetingen en de hoogte ten opzichte van het maaiveld, bepaald te worden overeenkomstig de NEN 2608, tenzij er om geluidtechnische redenen een grotere dikte is voorgeschreven. Daarnaast dient, in verband met mogelijk optredende interferentieverschijnselen, de dubbele beglazing uitgevoerd te worden met ongelijke glasdikten.

Mogelijk dat aanvullende eisen aan de beglazing worden gesteld ten aanzien van (doorval)beveiliging. Dit is afhankelijk van de locaties en gevelindelingen, e.e.a. ter beoordeling van de glasleverancier c.q. uitvoerende instantie.

2.7 Kier, naad en beglazingsrand

Overeenkomstig NPR 5272 is voor alle gevels rekening gehouden met de geluidisolatiewaarden van kieren, naden en beglazingsranden. Deze zijn afhankelijk van de dichtingskwaliteit van de naden en kieren en de lengte(n) hiervan.

Bij kieren is in de geluidbelaste gevels uitgegaan van een dubbele kierendichting, in verband met de toepassing van aluminium kozijnen.

3 Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

Het bouwbesluit verwijst voor de vaststelling van de karakteristieke geluidwering naar NEN 5077 "Geluidwering in gebouwen". Deze schrijft toetsing voor door middel van metingen, dus na voltooiën van het bouwwerk. Het ontwerp dient echter te worden getoetst bij de aanvraag voor de omgevingsvergunning.

De berekeningen zijn derhalve uitgevoerd conform NPR 5272. Deze rekenmethode sluit aan bij de meetmethode van NEN 5077.

3.2 Bronspectrum

Bij de berekeningen is conform NEN 5077 uitgegaan van standaard-referentiespectrum 2 in verband met wegverkeersgeluid. In onderstaande tabel 3.1 zijn de correctiefactoren per octaafband van dit spectrum weergegeven.

Tabel 3.1: correctiefactoren per octaafband spectrum verkeersgeluid (spectrum 2)

bron	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz
verkeersgeluid (spectrum 2)	-14	-10	-7	-4	-6

3.3 Correctiefactoren

Bij het berekenen van de karakteristieke geluidwering is rekening gehouden met de gevelvlakfactor (C_L). Deze gevelvlakfactor brengt het verschil in rekening tussen de hoogste geluidbelasting op het verblijfsgebied en afwijkende geluidbelastingen op individuele vlakken van het betreffende verblijfsgebied. Deze C_L is bepaald conform NPR 5272 en aan de hand van de gecumuleerde geluidbelastingen zoals opgenomen in bijlage 2.

Bij het berekenen van de karakteristieke geluidwering is tevens rekening gehouden met de gevelstructuurfactor (C_g). Deze gevelstructuurfactor brengt het verschil in rekening tussen de hoogste geluidbelasting op het betreffende gevelvlak en de geluidbelasting op een individueel element. Deze C_g is bepaald conform NPR 5272.

Bij slaapruiimte 2 op de eerste verdieping aan de zuidoostgevel is een C_g -factor van -1,0 dB toegepast voor de overstek. Hierbij is uitgegaan van een akoestisch harde onderzijde van de overstek (absorptie 0%).

Indien fabrikantafhankelijke materiaalgegevens toegepast worden dient er, conform NPR 5272, een veiligheidsfactor van 1,5 dB te worden aangehouden (verschil laboratoriumwaarde en praktijkwaarde).

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Rekenresultaten voorzieningen

In onderstaande tabel 4.1 zijn de voorzieningen aangegeven die minimaal noodzakelijk zijn om te kunnen voldoen aan de vereiste karakteristieke geluidwering. Voor alle in deze rapportage opgenomen geveldelen geldt dat alternatieve oplossingen mogelijk zijn zolang de R_A -waarden minimaal gelijk zijn aan de in deze rapportage vermelde waarden.

In paragraaf 4.2 worden de in tabel 4.1 weergegeven codes nader omschreven. De berekeningsbladen zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 4.1: voorzieningen

ruimte	gevel	voorzieningen				L_{den} [dB]	$G_{A;k}$ [dB]	$G_{A;k}$ eis [dB]
		gevel- opbouw	dak- opbouw	k	beglazing [mm]			
woon-/zitruimte	zuidwestgevel	MS / MS5	-	-	5-15-4	61	29	28
	zuidoostgevel	MS / MS5	-	dk	5-15-4			
eetruimte	zuidoostgevel	MS / MS5	-	-	5-15-4	56	29	23
slaapruiimte 2	zuidwestgevel	MS / MS5	DH5c	dk	5-15-4	61	29	28
	zuidoostgevel	MS / MS5	-	dk	5-15-4			
	wangen dakkapel	BP2d	-	-	-			
	dak dakkapel	-	DP1	-	-			
slaapruiimte 3	zuidwestgevel	MS / MS5	DH5c	dk	5-15-4	61	30	28
	wangen dakkapel	BP2d	-	-	-			
	dak dakkapel	-	DP1	-	-			

opmerkingen tabel 4.1:

k : kierdichting

In bijlage 4 zijn gevelaanzichten opgenomen, met daarop aangegeven de locatie van de geluidwerende voorzieningen.

4.2 Omschrijving van de voorzieningen

De berekeningen zijn uitgevoerd conform NPR 5272. De gebruikte geluidisolatiewaarden zijn afkomstig uit:

- herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels;
- rekenmethode TNO/TPD;
- testrapporten van fabrikanten.

Bij de geluidisolatie (R_A -waarden) is uitgegaan van spectrum verkeersgeluid (spectrum 2).

4.2.1 Gevel

In onderstaand overzicht is de codeverklaring opgenomen van de gevelconstructies.

Tabel 4.2: codeverklaring gevelconstructies

code	R _A dB(A)	opbouw gevel	massa kg/m ²
MS	49,8	steenachtige spouwmuur	340
MS5	46,5	steenachtig binnenspouwblad voorzien van isolatie en massief houten gevelkolom	200
BP2d	27,8	opbouw (bi-bu): 9,5 mm gipskartonplaat, dampremmende laag, 145 mm regelwerk h.o.h. 400 mm, tussenruimte voorzien van PIR-isolatie, houten gevelbekleding	20

4.2.2 Beglazing

In onderstaand overzicht is de codeverklaring opgenomen van de beglazing.

Tabel 4.3: codeverklaring beglazing

code	R _A dB(A)	omschrijving
5-15-4	27,7	dubbel glas, opbouw 5 - 15 - 4, totale dikte 24 mm

4.2.3 Kierdichting

In onderstaand overzicht is de codeverklaring opgenomen van de kierdichting.

Tabel 4.4: codeverklaring kierdichting

code	R _A dB(A)	kieren
dk	45,1	dubbele kierdichting

4.2.4 Dak

In onderstaand overzicht is de codeverklaring opgenomen van de dakconstructies.

Tabel 4.5: codeverklaring dakconstructies

code	R _A dB(A)	opbouw dak	massa* kg/m ²
DP1	24,4	plat dak (bi-bu): houten dakbeschoot, isolatie, bitumineuze dakbedekking	-
DH5c	35,3	hellend dak (bi-bu): dakbeschoot, sporen waartussen minerale wol (of zelfdragende doosconstructie met minerale wol), dakpannen (dakspouwhoogte 155-210 mm)	15-25

opmerking tabel 4.5:

* bij hellende dak is hier de massa van het dakelement weergegeven.

Algemene opmerking: Waar expliciet minerale wol genoemd wordt, dient minerale wol (glaswol min. 15 kg/m³ of steenwol min. 35 kg/m³) te worden toegepast. Bij de omschrijving "isolatie" of "geïsoleerd" is de keuze van het isolatiemateriaal vrij.

5 Conclusie

In opdracht van Agron Advies B.V. is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar aanleiding van nieuwbouw van een woning aan Runstraat 7 te Boekel. Doel van dit akoestisch onderzoek is te bepalen of de gevels van de woning voldoen aan de eisen zoals gesteld in het bouwbesluit met betrekking tot bescherming tegen geluid van buiten.

De gecumuleerde geluidbelasting op de gevels van de woning bedraagt conform het eerder door ons opgestelde rapport "Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai" met kenmerk 2006/131/CK-01, versie 0 d.d. 25 augustus 2020 maximaal 61 dB (exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh) ter plaatse van de zuidwestgevel.



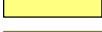


In bijlage 3 is aangetoond dat de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie, die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting en 33 dB.



In hoofdstuk 4 zijn de benodigde voorzieningen en de minimale geluidisolatie weergegeven. Alternatieve voorzieningen zijn mogelijk indien de geluidisolatiewaarden minimaal gelijk zijn aan de in dit rapport vermelde waarden.

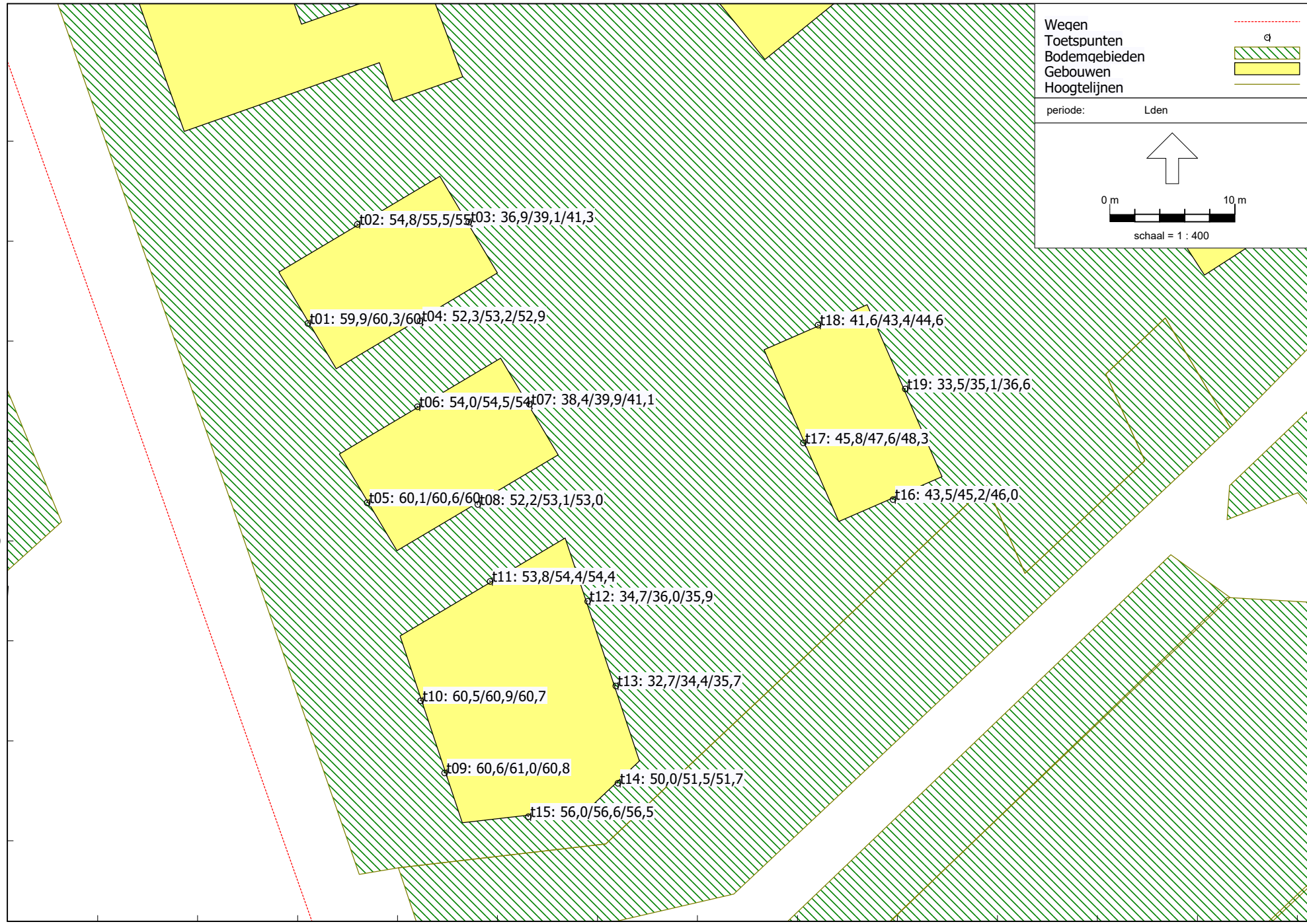
Uiteraard zullen de geluidniveaus, welke uiteindelijk na realisering in de diverse vertrekken ontstaan, afhankelijk zijn van de noodzakelijk goede uitvoering.

Bijlage 1: Plattegronden en gevelaanzichten van het plan

Bijlage 2: Overzicht gecumuleerde geluidbelastingen

Wegen	
Toetspunten	
Bodemgebieden	
Gebouwen	
Hoogtelijnen	
periode:	Lden



 schaal = 1 : 400



400680

175200

175240

Bijlage 3: Berekening geluidwering per verblijfsruimte

VARIANT: Woon-/zitruiimte**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	47,0	51,0	54,0	57,0	55,0	61,0

Verblijfsgebied: Woon-/zitruiimte**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 28 dB
verblijfsruimte >= 26 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Woon-/zitruiimte	23,79	29,0	32,0	29,0	Ja
Totaal verblijfsgebied	23,79			29,0	Ja

Verblijfsruimte: Woon-/zitruiimte

Vloeroppervlak	23,79 m ²	Maximale geluidsbelasting	61,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	29,0 dB
Volume	61,85 m ³	Binnenniveau Lbi	32,0 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	29,0 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Zuid-westgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	1,47		33,3	36,3	38,3	44,3	46,3	50,3	43,7
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	5,73		27,7	26,0	23,9	34,7	42,2	41,4	32,1
D02457	band+lat		20,40	49,8	35,9	46,9	54,9	58,9	63,9	48,7
D02473	lipprofiel in kunststofraam		18,67	53,2	42,3	49,3	51,3	59,3	64,3	52,5
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	2,08		46,5	44,8	50,8	55,8	61,8	68,8	55,3
G00118	TNO-TPD: Spouwmuur (340 kg/m ²)	6,58		49,8	43,7	47,8	54,7	61,0	66,4	53,6
Totaal		15,86		R' GA	25,1 23,2	23,7 21,9	34,0 32,2	40,6 38,7	40,8 39,0	31,7 29,8

Vlak 2 : Zuid-oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	5,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	1,21		33,3	35,2	37,2	43,2	45,2	49,2	42,6
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	3,59		27,7	26,1	24,0	34,8	42,3	41,5	32,2
D02457	band+lat		13,60	49,8	35,7	46,7	54,7	58,7	63,7	48,5
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		6,22	45,1	43,1	47,1	48,1	46,1	50,1	47,2
D02473	lipprofiel in kunststofraam		12,14	53,2	42,2	49,2	51,2	59,2	64,2	52,5
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	1,56		46,5	44,1	50,1	55,1	61,1	68,1	54,6
G00118	TNO-TPD: Spouwmuur (340 kg/m ²)	3,78		49,8	44,2	48,3	55,2	61,5	66,9	54,0
Totaal		10,14		R' GA	24,9 25,0	23,8 23,8	33,8 33,9	39,3 39,4	40,3 40,4	31,5 31,6

VARIANT: Eetruimte

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	42,0	46,0	49,0	52,0	50,0	56,0

Verblijfsgebied: Eetruimte

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 23 dB
 verblijfsruimte >= 21 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Eetruimte	31,95	32,8	23,2	28,7	Ja
Totaal verblijfsgebied	31,95			28,7	Ja

Verblijfsruimte: Eetruimte

Vloeroppervlak	31,95 m ²	Maximale geluidsbelasting	56,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	32,8 dB
Volume	83,07 m ³	Binnenniveau Lbi	23,2 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	28,7 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Zuid-oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,98		33,3	36,4	38,4	44,4	46,4	50,4	43,7
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	3,82		27,7	26,1	24,0	34,7	42,3	41,5	32,2
D02457	band+lat		13,60	49,8	36,0	47,0	55,0	59,0	64,0	48,7
D02473	lipprofiel in kunststofraam		12,45	53,2	42,3	49,3	51,3	59,3	64,3	52,6
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	1,56		46,5	44,4	50,4	55,4	61,4	68,4	54,8
G00118	TNO-TPD: Spouwmuur (340 kg/m2)	4,35		49,8	43,8	47,9	54,8	61,1	66,5	53,7
Totaal		10,71		R' GA	25,1 26,2	23,8 24,9	34,1 35,2	40,6 41,8	40,9 42,0	31,7 32,8

VARIANT: Slaapruimte 2**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	47,0	51,0	54,0	57,0	55,0	61,0

Verblijfsgebied: Slaapruimte 2**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 28 dB

verblijfsruimte >= 26 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Slaapruimte 2	14,70	29,3	31,7	29,3	Ja
Totaal verblijfsgebied	14,70			29,3	Ja

Verblijfsruimte: Slaapruimte 2

Vloeroppervlak	14,70 m ²	Maximale geluidbelasting	61,0 dB
Vertrekhoogte	5,38 m	Geluidwering GA	29,3 dB
Volume	53,76 m ³	Binnenniveau Lbi	31,7 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	29,3 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Zuid-westgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,50		33,3	41,8	43,8	49,8	51,8	55,8	49,2
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	1,01		27,7	34,4	32,3	43,0	50,6	49,8	40,5
D02457	band+lat		5,03	49,8	42,8	53,8	61,8	65,8	70,8	55,6
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		4,48	45,1	47,3	51,3	52,3	50,3	54,3	51,4
D02473	lipprofiel in kunststofraam		4,18	53,2	49,6	56,6	58,6	66,6	71,6	59,9
D02410	overige dakconstructies (nieuwbouw)		5,77	55,0	60,2	60,2	60,2	60,2	60,2	60,3
G00118	TNO-TPD: Spouwmuur (340 kg/m ²)	2,29		49,8	49,1	53,2	60,1	66,4	71,8	59,0
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	0,06		46,5	61,0	67,0	72,0	78,0	85,0	71,5
D00308	Pannendak DH5c: dakbeschoot + min.wol	15,29		35,3	25,0	32,0	39,0	44,0	47,0	36,3
Totaal		19,15		R' GA	24,3 21,0	28,9 25,6	37,1 33,8	41,8 38,5	44,2 40,9	34,5 31,3

Vlak 2 : Wangen dakkapel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D02410	overige dakconstructies (nieuwbouw)		4,73	55,0	48,1	48,1	48,1	48,1	48,1	48,1
D00386	BP2d: Sandw PUR-schuim+plmat 45-75 ...	0,96		27,8	22,0	26,0	30,0	31,0	26,0	27,8
Totaal		0,96		R' GA	22,0 31,7	26,0 35,7	29,9 39,6	30,9 40,6	26,0 35,7	27,8 37,5

Vlak 3 : Dak dakkapel

Geluidniveaucorrectie CL 5,0 dB dak: hoek tussen dak en instraling 15-30° (8b)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D02410	overige dakconstructies (nieuwbouw)		2,92	55,0	50,1	50,1	50,1	50,1	50,1	50,1
D00295	Plat dak DP1: hout en isolatie	0,94		24,4	16,0	25,0	26,0	24,0	30,0	24,4
Totaal		0,94		R' GA	16,0 25,8	25,0 34,8	26,0 35,8	24,0 33,8	30,0 39,8	24,4 34,2

Vlak 4 : Zuid-oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL 4,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg -1,0 dB 4. Geveltype 2, n.v.t., absorptie 0 %, zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,54		33,3	41,2	43,2	49,2	51,2	55,2	48,5
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	1,01		27,7	34,1	32,0	42,7	50,2	49,5	40,2
D02457	band+lat		5,11	49,8	42,4	53,4	61,4	65,4	70,4	55,2
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		4,48	45,1	47,0	51,0	52,0	50,0	54,0	51,0
D02473	lipprofiel in kunststofraam		4,18	53,2	49,3	56,3	58,3	66,3	71,3	59,5
D02410	overige dakconstructies (nieuwbouw)		6,93	55,0	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	1,31		46,5	47,3	53,3	58,3	64,3	71,3	57,8
G00118	TNO-TPD: Spouwmuur (340 kg/m2)	14,91		49,8	40,7	44,8	51,6	57,9	63,4	50,5
Totaal		17,77		R' GA	31,8 27,8	31,3 27,4	40,8 36,8	45,1 41,1	46,9 43,0	38,7 34,8

VARIANT: Slaapruimte 3**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	47,0	51,0	54,0	57,0	55,0	61,0

Verblijfsgebied: Slaapruimte 3**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 28 dB

verblijfsruimte >= 26 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Slaapruimte 3	14,70	29,8	31,2	29,8	Ja
Totaal verblijfsgebied	14,70			29,8	Ja

Verblijfsruimte: Slaapruimte 3

Vloeroppervlak	14,70 m ²	Maximale geluidsbelasting	61,0 dB
Vertrekhoogte	5,38 m	Geluidwering GA	29,8 dB
Volume	53,76 m ³	Binnenniveau Lbi	31,2 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	29,8 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Zuid-westgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,50		33,3	41,8	43,8	49,8	51,8	55,8	49,2
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	1,01		27,7	34,4	32,3	43,0	50,6	49,8	40,5
D02457	band+lat		5,03	49,8	42,8	53,8	61,8	65,8	70,8	55,6
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		4,48	45,1	47,3	51,3	52,3	50,3	54,3	51,4
D02473	lipprofiel in kunststofraam		4,18	53,2	49,6	56,6	58,6	66,6	71,6	59,9
D02410	overige dakconstructies (nieuwbouw)		5,77	55,0	60,2	60,2	60,2	60,2	60,2	60,3
G00118	TNO-TPD: Spouwmuur (340 kg/m ²)	2,29		49,8	49,1	53,2	60,1	66,4	71,8	59,0
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	0,06		46,5	61,0	67,0	72,0	78,0	85,0	71,5
D00308	Pannendak DH5c: dakbeschoot + min.wol	15,29		35,3	25,0	32,0	39,0	44,0	47,0	36,3
Totaal		19,15		R' GA	24,3 21,0	28,9 25,6	37,1 33,8	41,8 38,5	44,2 40,9	34,5 31,3

Vlak 2 : Wangen dakkapel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D02410	overige dakconstructies (nieuwbouw)		4,73	55,0	48,1	48,1	48,1	48,1	48,1	48,1
D00386	BP2d: Sandw PUR-schuim+plmat 45-75 ...	0,96		27,8	22,0	26,0	30,0	31,0	26,0	27,8
Totaal		0,96		R' GA	22,0 31,7	26,0 35,7	29,9 39,6	30,9 40,6	26,0 35,7	27,8 37,5

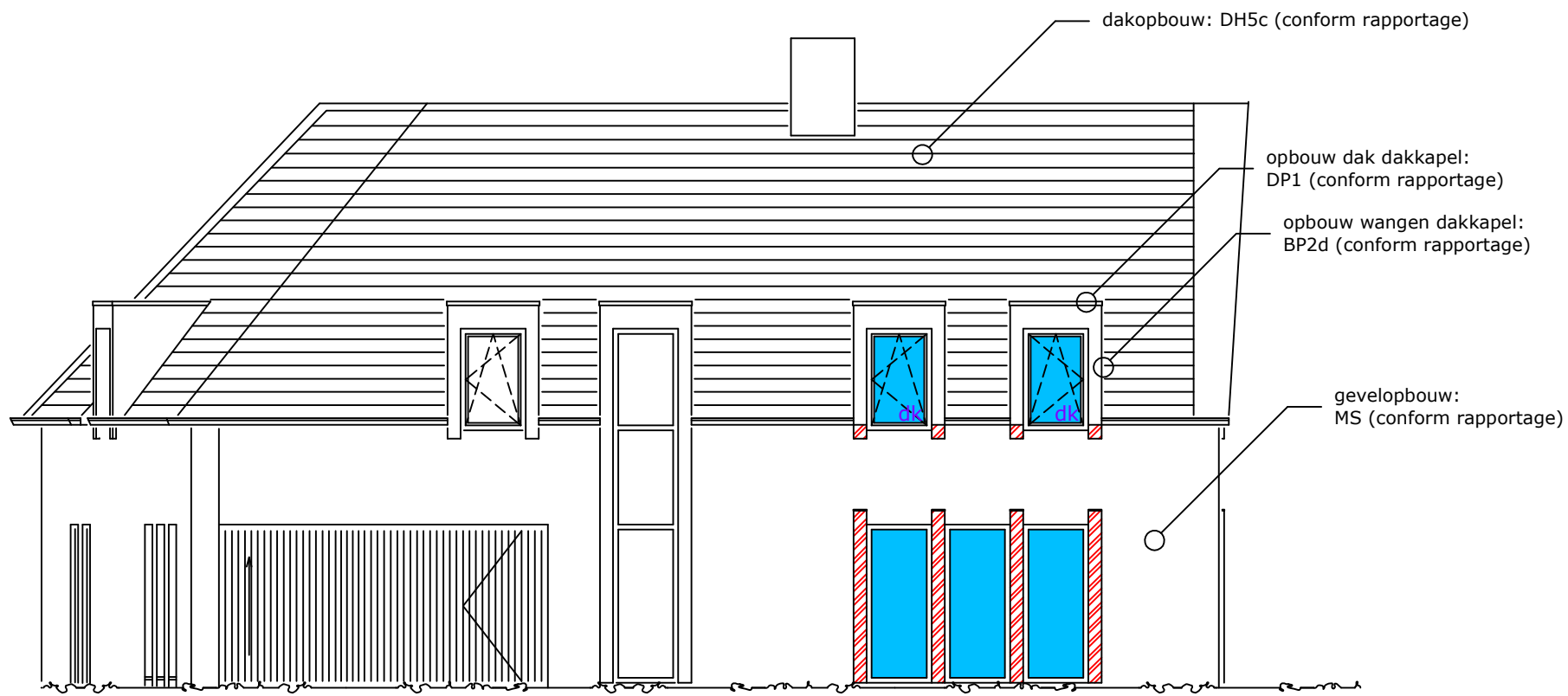
Vlak 3 : Dak dakkapel

Geluidniveaucorrectie CL 5,0 dB dak: hoek tussen dak en instraling 15-30° (8b)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D02410	overige dakconstructies (nieuwbouw)		2,92	55,0	50,1	50,1	50,1	50,1	50,1	50,1
D00295	Plat dak DP1: hout en isolatie	0,94		24,4	16,0	25,0	26,0	24,0	30,0	24,4
Totaal		0,94		R' GA	16,0 25,8	25,0 34,8	26,0 35,8	24,0 33,8	30,0 39,8	24,4 34,2

Bijlage 4: Gevelaanzichten met locatie voorzieningen



aanzicht zuid-west

Aan de niet gemarkeerde of opgenomen gevels en/of geveldelen worden geen aanvullende eisen gesteld ten aanzien van de karakteristieke geluidwering (zijn niet geluidbelast of niet geluidgevoelig).

RENVOOI

- dubbel glas 5-15-4
- gevelopbouw MS-5 (conform rapportage)
- dk dubbele kierdichting (t.p.v. te openen delen)



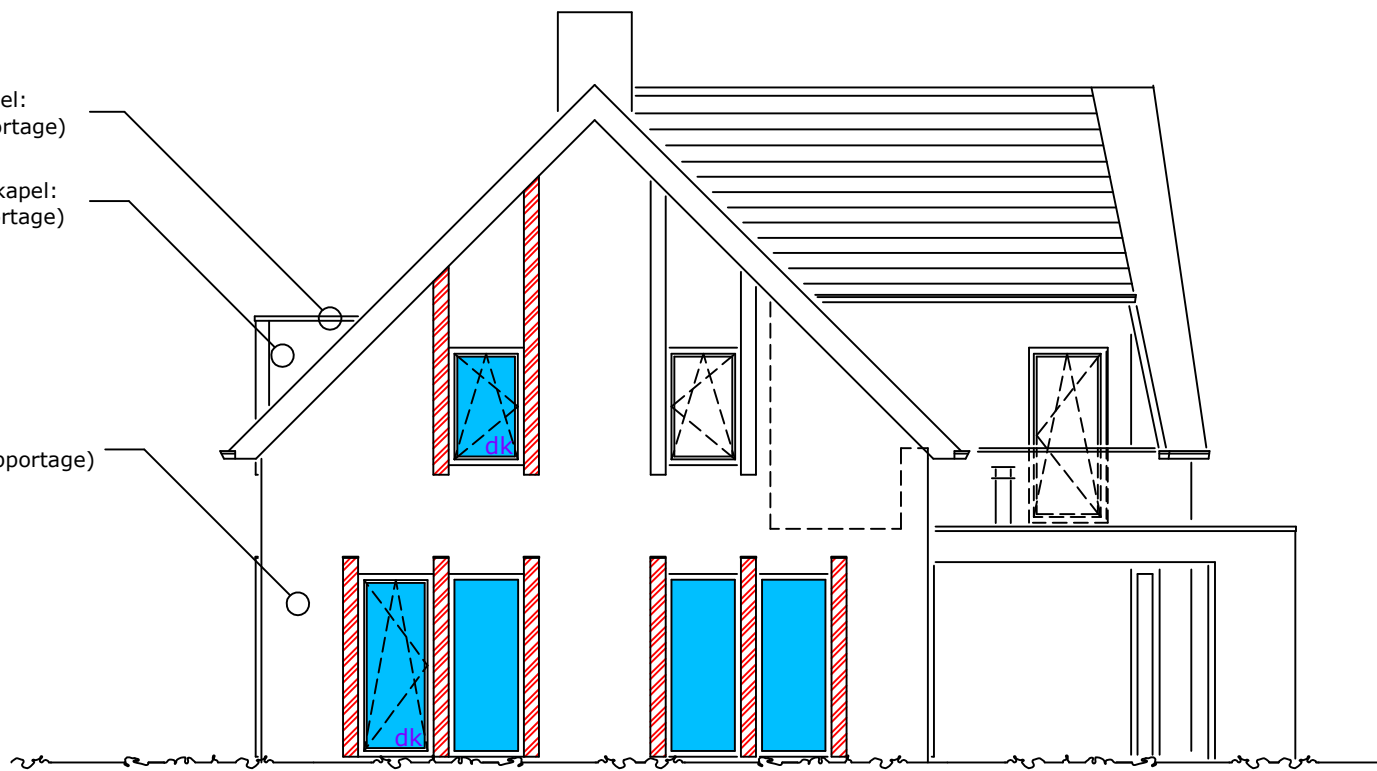
Runstraat 7 te Boekel

Formaat A4	Blad 01	van 02
---------------	------------	-----------

opbouw dak dakkapel:
DP1 (conform rapportage)

opbouw wangen dakkapel:
BP2d (conform rapportage)




gevelopbouw:
MS (conform rapportage)



aanzicht zuid-oost

Aan de niet gemarkeerde of opgenomen gevels en/of geveldelen worden geen aanvullende eisen gesteld ten aanzien van de karakteristieke geluidwering (zijn niet geluidbelast of niet geluidgevoelig).

RENVOOI

-  dubbel glas 5-15-4
-  gevelopbouw MS-5 (conform rapportage)
-  dubbele kierdichting (t.p.v. te openen delen)



Runstraat 7 te Boekel

Formaat A4	Blad 02	van 02
---------------	------------	-----------

Bijlage 7 Invoergegevens en resultaten berekening V-Stacks Gebied

Veehouderijen binnen straal 2 kilometer

IDNR	X_COORD	Y_COORD	EP-hoogte	GemGebH	EP-bindiam	EP-uitree	E-Vergund	E-MaxVerg	Gemeente	Adres	Huisnr.	Postcode	Woonplaats
1	174331	399314	6	6	0.50	4	0	0	Gemert-Bakel	Esdonk	29	5421PX	GEMERT
2	174536	399079	4.94	4.29	1.37	2.54	23958	23958	Gemert-Bakel	Esdonk	45	5421PX	GEMERT
3	174132	398807	6	6	0.50	4	0	0	Gemert-Bakel	Esdonk	16	5421PZ	GEMERT
4	174274	399163	6	6	0.50	4	0	0	Gemert-Bakel	Esdonk	26	5421PZ	GEMERT
5	174319	399229	6	6	0.50	4	0	0	Gemert-Bakel	Esdonk	28	5421PZ	GEMERT
6	174349	399384	6	6	0.50	4	13432	13432	Gemert-Bakel	Esdonk	32	5421PZ	GEMERT
7	174531	399379	6	6	0.50	4	0	0	Gemert-Bakel	Esdonk	36	5421PZ	GEMERT
8	174569	399282	6	6	0.50	4	0	0	Gemert-Bakel	Esdonk	40	5421PZ	GEMERT
9	173685	398737	6	6	0.50	4	0	0	Gemert-Bakel	Serisweg	24	5421ZC	GEMERT
10	173680	399164	6	6	0.50	4	0	0	Gemert-Bakel	Serisweg	30	5421ZC	GEMERT
11	176032	398807	6	6	0.50	4	0	0	Gemert-Bakel	Boekelseweg	25	5423XA	HANDEL
12	176075	398941	6	6	0.50	4	0	0	Gemert-Bakel	Boekelseweg	27	5423XA	HANDEL
13	176050	399255	6	6	0.50	4	0	0	Gemert-Bakel	Boekelseweg	31	5423XA	HANDEL
14	175990	399403	6	6	0.50	4	10350	10350	Gemert-Bakel	Boekelseweg	35	5423XA	HANDEL
15	175980	398801	6	6	0.50	4	0	0	Gemert-Bakel	Boekelseweg	20	5423XB	HANDEL
16	175985	399058	6	6	0.50	4	13528	13528	Gemert-Bakel	Boekelseweg	24A	5423XB	HANDEL
17	176386	398907	6	6	0.50	4	0	0	Gemert-Bakel	Verreheide	25	5423XC	HANDEL
18	176301	398747	6	6	0.50	4	0	0	Gemert-Bakel	Verreheide	44	5423XC	HANDEL
19	176104	398702	6	6	0.50	4	0	0	Gemert-Bakel	Verreheide	50	5423XC	HANDEL
20	174234	401612	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Schutboom	1	5427CG	BOEKEL
21	174349	401298	6	6	0.50	4	2926	2926	Boekel	Irenestraat	49	5427CV	BOEKEL
22	175064	400660	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Runstraat	12	5427ED	BOEKEL
23	175033	400732	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Runstraat	4	5427ED	BOEKEL
24	175226	400712	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Runstraat	7	5427ED	BOEKEL
25	174845	400225	6	6	0.50	4	78	78	Boekel	Leurke	4	5427EE	BOEKEL

26	174935	400418	6	6	0.50	4	18371	18371	Boekel	Leurke	5	5427EE	BOEKEL
27	174842	400406	6	6	0.50	4	2043	2043	Boekel	Leurke	6	5427EE	BOEKEL
28	174778	400447	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Leurke	7	5427EE	BOEKEL
29	175490	400384	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Peelstraat	10	5427EG	BOEKEL
30	175656	400384	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Peelstraat	12	5427EG	BOEKEL
31	175769	400357	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Peelstraat	14	5427EG	BOEKEL
32	175897	400441	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Peelstraat	15	5427EG	BOEKEL
33	175794	400324	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Peelstraat	18	5427EG	BOEKEL
34	176017	400364	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Peelstraat	2224	5427EG	BOEKEL
35	175372	400364	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Peelstraat	4A	5427EG	BOEKEL
36	175347	400462	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Peelstraat	7	5427EG	BOEKEL
37	176778	400180	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Broeder Hogardstraat	28	5427EJ	BOEKEL
38	176955	400083	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Daniel de Brouwerstraat	2	5427EL	BOEKEL
39	175569	399694	6	6	0.50	4	12650	12650	Boekel	Berkhoek	1	5427ES	BOEKEL
40	176241	399735	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Berkhoek	16	5427ES	BOEKEL
41	175812	399842	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Berkhoek	3	5427ES	BOEKEL
42	175993	399716	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Berkhoek	6	5427ES	BOEKEL
43	175203	400426	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Gemertseweg	1	5427ET	BOEKEL
44	175273	399749	6	6	0.50	4	28601	28601	Boekel	Gemertseweg	10	5427ET	BOEKEL
45	175572	399584	6	6	0.50	4	13709	13709	Boekel	Gemertseweg	16	5427ET	BOEKEL
46	175097	400307	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Gemertseweg	2	5427ET	BOEKEL
47	175215	400336	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Gemertseweg	3	5427ET	BOEKEL
48	175076	399978	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Mutshoek	7	5427EV	BOEKEL
49	174536	399620	6	6	0.50	4	45127	45127	Boekel	Schuurkerkweg	3	5427EW	BOEKEL
50	175584	401630	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Donkstraat	15	5427HA	BOEKEL
51	175655	401649	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Donkstraat	21	5427HA	BOEKEL
52	175700	401791	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Donkstraat	23	5427HA	BOEKEL
53	176581	401917	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Statenweg	11	5427HB	BOEKEL
54	176662	401823	6	6	0.50	4	1922	1922	Boekel	Statenweg	13	5427HB	BOEKEL

55	177175	401731	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Statenweg	19A	5427HB	BOEKEL
56	176797	401449	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Statenweg	8	5427HC	BOEKEL
57	177055	401692	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Wanroijseweg	1A	5427HG	BOEKEL
58	177128	401802	6	6	0.50	4	18216	18216	Boekel	Wanroijseweg	4	5427HH	BOEKEL
59	177047	402009	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Zijp	14	5427HJ	BOEKEL
60	176384	402201	6	6	0.50	4	164976	164976	Boekel	Zijp	2A	5427HJ	BOEKEL
61	176402	402119	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Zijp	4	5427HJ	BOEKEL
62	176974	402286	6	6	0.50	4	23692	23692	Boekel	Zijp	8	5427HJ	BOEKEL
63	175639	402159	6	6	0.50	4	23508	23508	Boekel	Zijp	1	5427HK	BOEKEL
64	175947	402162	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Zijp	1A	5427HK	BOEKEL
65	176089	402191	6	6	0.50	4	4600	4600	Boekel	Zijp	1B	5427HK	BOEKEL
66	176291	402254	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Zijp	3	5427HK	BOEKEL
67	176230	402251	6	6	0.50	4	9200	9200	Boekel	Zijp	3A	5427HK	BOEKEL
68	176664	402524	6	6	0.50	4	780	780	Boekel	Zijp	5	5427HK	BOEKEL
69	176871	402397	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Zijp	7	5427HK	BOEKEL
70	176266	401038	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Arendnest	1	5427LB	BOEKEL
71	176336	400985	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Arendnest	3	5427LB	BOEKEL
72	176501	400713	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Arendnest	9	5427LB	BOEKEL
73	175740	402641	6	6	0.50	4	81330	81330	Boekel	Waterdelweg	2A	5427LS	BOEKEL
74	173792	401246	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Erpseweg	15	5427PG	BOEKEL
75	173380	401719	6	6	0.50	4	13133	13133	Boekel	Het Goor	10	5427PH	BOEKEL
76	173858	401439	6	6	0.50	4	5283	5283	Boekel	Het Goor	2	5427PH	BOEKEL
77	174837	400675	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Zandhoek	1	5427PJ	BOEKEL
78	174113	400935	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Zandhoek	13	5427PJ	BOEKEL
79	173986	401021	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Zandhoek	17	5427PJ	BOEKEL
80	173929	401073	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Zandhoek	19	5427PJ	BOEKEL
81	175003	400608	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Zandhoek	1B	5427PJ	BOEKEL
82	174703	400704	6	6	0.50	4	16810	16810	Boekel	Zandhoek	5	5427PJ	BOEKEL
83	174632	400687	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Zandhoek	7A	5427PJ	BOEKEL

84	174591	400759	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Zandhoek	9	5427PJ	BOEKEL
85	173741	400480	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	De Aa	11	5427PK	BOEKEL
86	173210	400779	6	6	0.50	4	390	390	Boekel	De Aa	5	5427PK	BOEKEL
87	173456	400336	6	6	0.50	4	62041	62041	Boekel	De Aa	5A	5427PK	BOEKEL
88	173640	400454	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	De Aa	9	5427PK	BOEKEL
89	173667	399764	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	De Beemd	4	5427PL	BOEKEL
90	173952	400954	6	6	0.50	4	9312	9312	Boekel	Kiesbeemd	3	5427PM	BOEKEL
91	173839	400961	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Kiesbeemd	5	5427PM	BOEKEL
92	174151	402008	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Schutboom	9	5427PP	BOEKEL
93	174295	401906	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Tuinstraat	20	5427PR	BOEKEL
94	174249	401949	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Tuinstraat	24	5427PR	BOEKEL
95	174304	402013	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Tuinstraat	25	5427PR	BOEKEL
96	174128	402518	6	6	0.50	4	6992	6992	Boekel	Neerbroek	11	5427PS	BOEKEL
97	174252	402502	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Neerbroek	17	5427PS	BOEKEL
98	174121	402575	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Neerbroek	19	5427PS	BOEKEL
99	174213	402070	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Neerbroek	2	5427PS	BOEKEL
100	174307	402649	6	6	0.50	4	15134	15134	Boekel	Neerbroek	20	5427PS	BOEKEL
101	174050	402358	6	6	0.50	4	5554	5554	Boekel	Neerbroek	3	5427PS	BOEKEL
102	174131	402396	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Neerbroek	5	5427PS	BOEKEL
103	174214	402281	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Neerbroek	6	5427PS	BOEKEL
104	174216	402383	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Neerbroek	8	5427PS	BOEKEL
105	173964	402085	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Lage Raam	4	5427PT	BOEKEL
106	173885	402091	6	6	0.50	4	924	924	Boekel	Lage Raam	6	5427PT	BOEKEL
107	173613	402050	6	6	0.50	4	26400	26400	Boekel	Lage Raam	8	5427PT	BOEKEL
108	174734	402475	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Molenstraat	2	5427PV	BOEKEL
109	174733	402526	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Molenstraat	4	5427PV	BOEKEL
110	175445	402607	6	6	0.50	4	21443	21443	Boekel	Bovenstehuis	2A	5427RM	BOEKEL
111	175315	402316	6	6	0.50	4	9903	9903	Boekel	Burgt	10A	5427RN	BOEKEL
112	175186	402452	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Burgt	15	5427RN	BOEKEL

113	175303	402451	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Burgt	17	5427RN	BOEKEL
114	175303	402104	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Burgt	6	5427RN	BOEKEL
115	175115	402333	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Burgt	9	5427RN	BOEKEL
116	177088	402269	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Zijp	11	5428GZ	VENHORST
117	177128	402213	6	6	0.50	4	0	0	Boekel	Zijp	15	5428GZ	VENHORST
118	177159	402625	6	6	0.50	4	273	273	Boekel	Vale Peelweg	5	5428NT	VENHORST

Receptorenbestand

Identificer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Geurnorm (ouE/m ³)	Punt	Achtergrondbelasting (ouE/m ³)
1	175152	400701	10,0	hoekpunt 1	2,486
2	175170	400649	10,0	hoekpunt 2	2,565
3	175205	400736	10,0	hoekpunt 3	2,238
4	175225	400693	10,0	hoekpunt 4	2,197

Bijlage 8 Verslag omgevingsdialog

bureau voor architectuur aujourd'hui boekel

bna



architectuur
bouwadvisen
bouw fysica
milieutechniek
ruimtelijke ordening

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

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

uw referentie
onze referentie 2374/13-19
contactpersoon dhr. J.A.M. van den Broek
betreft Omgevingsdialoog bestemmingsplan Runstraat 7 te Boekel
bijlagen tek.: N-1 dd: 23-12-2020 1x

k.v.k. nr. 60445068
btw nr. NL8539.13.778.B01

boekel, 21 oktober 2021

OMGEVINGSDIALOOG

Locatie: Boekel, individueel bij omwonende thuis
Betreft: Bestemmingsplan Runstraat 7 te Boekel
Initiatiefnemers: dhr. en mevr. van der Aa

Aanwezig namens de initiatiefnemers:
dhr. en mevr. van der Aa

Aanleiding

Bij een aanvraag omgevingsvergunning of een bestemmingsplanprocedure moet voldaan worden aan een goede ruimtelijke ordening, conform artikel 4.1 van de Wet ruimtelijke ordening. Om die reden wil de gemeente Boekel dat een omgevingsdialoog wordt toegepast bij verschillende ruimtelijke ontwikkelingen. De gemeente Boekel wil dat voor iedere ontwikkeling die niet past binnen het bestemmingsplan een omgevingsdialoog wordt gehouden.

Genodigden

De omwonende die direct gesitueerd aan de locatie zijn door de initiatiefnemers bezocht.

Het proces

De omgevingsdialoog heeft individueel plaatsgevonden (zgn. keukentafelgesprek) daar hebben de initiatiefnemers eerst een toelichting van het initiatief (bestemmingsplan) gegeven en is de bijbehorende tekening met daarop het bestemmingsplan inclusief bouwblokken gepresenteerd. De gebruikte tekening is bij dit verslag gevoegd.

Hierna is er gelegenheid geweest om vragen te stellen en wensen te uiten. Daarnaast hebben de omwonende ook de mogelijkheid gekregen om later een reactie of vragen te stellen, waar geen gebruik van is gemaakt.

Verslaglegging vragen/wensen/opmerkingen

Er zijn door geen van de omwonende opmerkingen geplaatst m.b.t. het initiatief.

Op al onze aanbiedingen en opdrachten aan ons, zijn van toepassing de standaardvoorwaarden 1997 Rechtsverhoudingen opdrachtgever –architect (SR 1997/DNR 2011) met alle hierna komende herzieningen van de Koninklijke Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst Bond van Nederlandse Architecten met uitzondering van het artikel 44 in de SR 1997, alsmede artikel 58 in de DNR 2011, met betrekking tot geschillenbeslechting voorzover daarbij de gewone rechter is uitgesloten, zijnde wij en de opdrachtgever bevoegd om de geschillen ook aan de gewone rechter ter beslechting voor te leggen, een en ander ter keuze van de meest gerede partij. De Standaardvoorwaarden 1997 liggen gedeponeerd ter griffie van de Arrondissementsrechtbank te Amsterdam onder nummer 230/1996. De Nieuwe Regeling 2011 liggen gedeponeerd ter griffie van de rechtbank te Amsterdam onder nummer 139/2004 en worden op eerste verzoek terstond kosteloos door ons toegezonden.

De aansprakelijkheid, dekking conform SR 1997/DNR 2011, van welke aard dan ook, van van den broek & partner boekel, waaronder mede vallende van den broek & partners en bureau voor architectuur aujourd'hui boekel, alsmede haar medewerkers is uitgesloten tenzij er aanspraak kan worden gemaakt op een uitkering op grond van een door, van den broek & partner boekel gesloten beroepsaansprakelijkheidsverzekering, in welk geval de aansprakelijkheid is beperkt tot het bedrag dat in het desbetreffende geval door de verzekeringsmaatschappij wordt uitgekeerd.

van den broek & partners

bouwkunst
bouwadviezen
bouwfysica
milieutechniek
ruimtelijke ordening



wielewaallaan 1
5427 sk boekel
telefoon 0492-322049
telefax 0492-324215
e-mail info@vdbroek-partners.nl
k.v.k. nr. 17108497
btw nr. NL8071.42.165 B01

van den broek & partner boekel

bouwkunst
bouwadviezen
bouwfysica
milieutechniek
ruimtelijke ordening



wielewaallaan 1
5427 sk boekel
telefoon 0492-322049
telefax 0492-324215
e-mail info@vdbroek-partners.nl
k.v.k. nr. 17165157
btw nr. NL8135.73.336.B01



Genodigden

Naam	Adres	
	Runstraat: 5	
	Runstraat: 9	
	Runstraat: 12	

Bijlagen

Tekening: 2374/13-19, blad: N-1, d.d.: 23-12-2020

Op al onze aanbiedingen en opdrachten aan ons, zijn van toepassing de standaardvoorwaarden 1997 Rechtsverhoudingen opdrachtgever –architect (SR 1997/DNR 2011) met alle hierna komende herzieningen van de Koninklijke Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst Bond van Nederlandse Architecten met uitzondering van het artikel 44 in de SR 1997, alsmede artikel 58 in de DNR 2011, met betrekking tot geschillenbeslechting voorzover daarbij de gewone rechter is uitgesloten, zijnde wij en de opdrachtgever bevoegd om de geschillen ook aan de gewone rechter ter beslechting voor te leggen, een en ander ter keuze van de meest gerede partij. De Standaardvoorwaarden 1997 liggen gedeponeerd ter griffie van de Arrondissementsrechtbank te Amsterdam onder nummer 230/1996. De Nieuwe Regeling 2011 liggen gedeponeerd ter griffie van de rechtbank te Amsterdam onder nummer 139/2004 en worden op eerste verzoek terstond kosteloos door ons toegezonden.

De aansprakelijkheid, dekking conform SR 1997/DNR 2011, van welke aard dan ook, van van den broek & partner boekel, waaronder mede vallende van den broek & partners en bureau voor architectuur aujourd'hui boekel, alsmede haar medewerkers is uitgesloten tenzij er aanspraak kan worden gemaakt op een uitkering op grond van een door, van den broek & partner boekel gesloten beroepsaansprakelijkheidsverzekering, in welk geval de aansprakelijkheid is beperkt tot het bedrag dat in het desbetreffende geval door de verzekeringsmaatschappij wordt uitgekeerd.

van den broek & partners

bouwkunst
bouwadviezen
bouwfysica
milieutechniek
ruimtelijke ordening



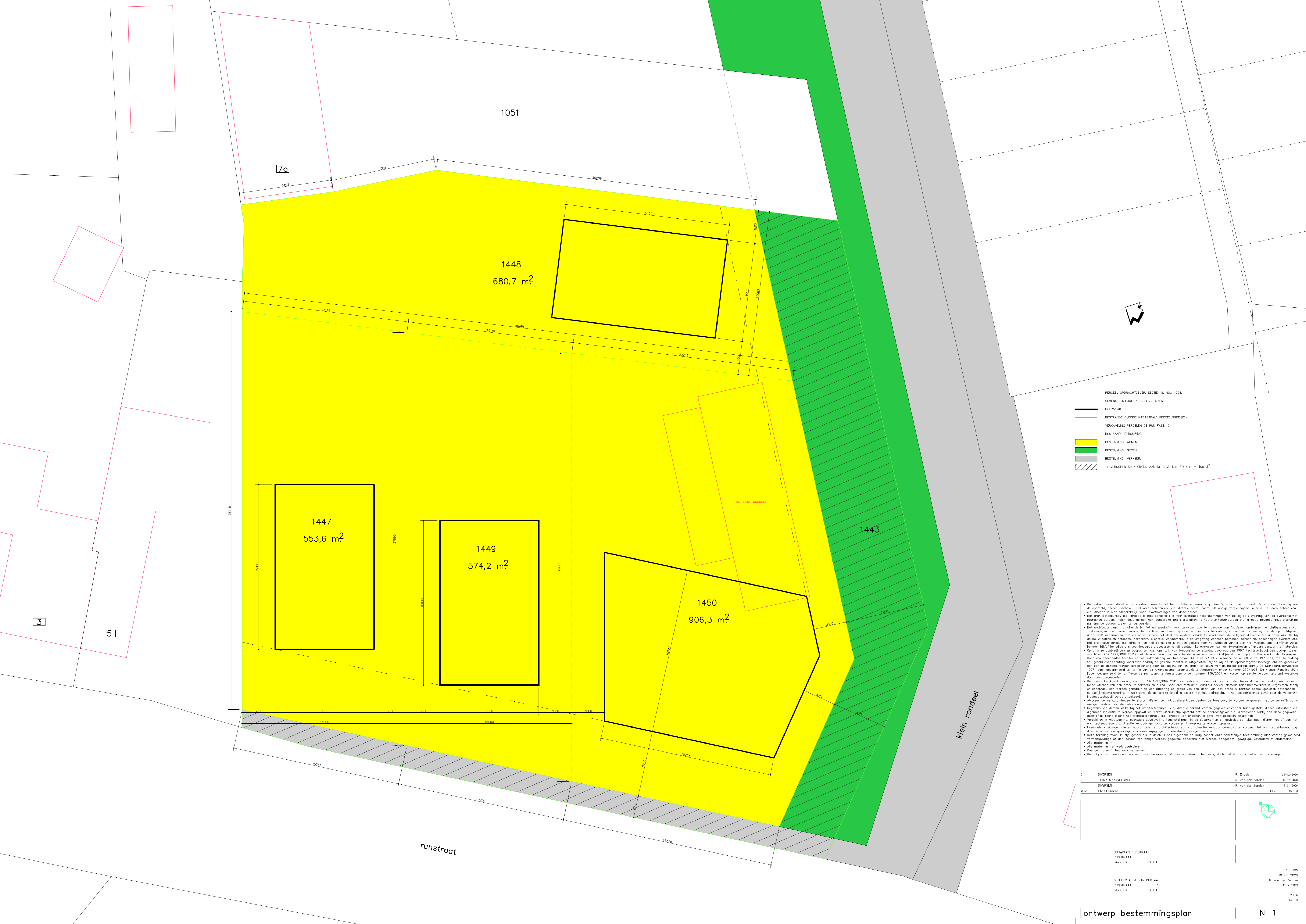
wielewaallaan 1
5427 sk boekel
telefoon 0492-322049
telefax 0492-324215
e-mail info@vdbroek-partners.nl
k.v.k. nr. 17108497
btw nr. NL8071.42.165 B01

van den broek & partner boekel

bouwkunst
bouwadviezen
bouwfysica
milieutechniek
ruimtelijke ordening



wielewaallaan 1
5427 sk boekel
telefoon 0492-322049
telefax 0492-324215
e-mail info@vdbroek-partners.nl
k.v.k. nr. 17165157
btw nr. NL8135.73.336.B01



1051

7a

1448
680,7 m²

1447
553,6 m²

1449
574,2 m²

1450
906,3 m²

1443

- PERCEEL OPDRACHTGEVER, SECTIE, N. NO.: 1028.
- GEMEENTE NIEUWE PERCEELSGREZEN.
- BOUWLAK.
- BESTAANDE OVERIGE KADASTRALE PERCEELSGREZEN.
- VERKAVELING PERCELEN DE RUN FASE, 2.
- BESTAANDE BEBOUWING.
- BESTEMMING: WONEN.
- BESTEMMING: GROEN.
- BESTEMMING: VERKEER.
- TE VERKOPEN STUK GROND AAN DE GEMEENTE BODEKEL: ± 490 M².

De opdrachtgever stemt er op voorhand mee in dat het architectenbureau c.q. directie, voor zover dit nodig is voor de uitvoering van de opdracht, derden inschakelt. Het architectenbureau c.q. directie neemt daarbij de nodige zorgvuldigheid in acht. Het architectenbureau c.q. directie is niet aansprakelijk voor tekortkomingen van deze derden.

Het architectenbureau c.q. directie is niet aansprakelijk voor eventuele tekortkomingen van de bij de uitvoering van de overeenkomst betrokken derden. Indien deze derden hun aansprakelijkheid uitsluiten, is het architectenbureau c.q. directie bevoegd deze uitsluiting namens de opdrachtgever te aanvaarden.

Het architectenbureau c.q. directie is niet aansprakelijk voor gevolgschade ten gevolge van foutieve handelingen, -inactigheden en/of -uitvoeringen door derden, waarop het architectenbureau c.q. directie naar haar beoordeling of dan niet in overleg met de opdrachtgever, actie heeft ondernomen met de ander andere het doel om verdere schade te voorkomen, de veiligheid dienszake ten opzichte van die bij de bouw betrokken personen, bezoekers, cliënten, werkmensen, in de omgeving wonende personen, passanten, onbedoelde overlast etc. Het architectenbureau c.q. directie kan niet aansprakelijk worden gesteld voor het uitblijven van of niet voldoende tenuitvoerlegging welke behoren bij/of benodigd zijn voor bepaalde procedures vanuit bestuurlijke overheden c.q. semi-overheden of andere bestuurlijke instanties.

Op al onze opdrachten en opdrachten van ons, zijn van toepassing de standaardvoorwaarden 1997/Rechtspraak/Opdrachtgever -architect (SR 1997/DNR 2011) met de alle hierna komende herzieningen van de Koninklijke Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst Bond van Nederlandse Architecten met uitsluiting van het artikel 44 in de SR 1997, alsmede artikel 56 in de DNR 2011, met betrekking tot geschillenbeslechting voorzover daarbij de gewone rechter is uitgesloten, zijde wij en de opdrachtgever bevoegd om de geschillen ook aan de gewone rechter tebeslechten voor te leggen, een en ander ter keuze van de meest gepaste partij. De Standaardvoorwaarden 1997 liggen gedeponneerd ter griffie van de Afdeling Registratiebank te Amsterdam onder nummer 230/1996. De Nieuwe Regeling 2011 liggen gedeponneerd ter griffie van de rechtbank te Amsterdam onder nummer 139/2004 en worden op eerste verzoek terstond kosteloos door ons toegezonden.

De aansprakelijkheid, dekking conform SR 1997/DNR 2011, van welke aard ook, van van den broek & partner boeket, waaronder onder andere valt onder van den broek & partners en bureau voor architectuur en interieur boeket, opname haar mede-eigeners in uitgesloten tenzij er aanspraak kan worden gemaakt op een uitkering op grond van een door van den broek & partner boeket gesloten heropname-aansprakelijkheidsverzekering, in welk geval de aansprakelijkheid is beperkt tot het bedrag dat in het desbetreffende geval door de verzekeringsschappij wordt uitgekeerd.

Alvorens de werkzaamheden te starten dienen de indicoletekeningen bestaande te worden, te worden vergeleken met de werkelijk aanwezige toestand van de bebouwingen c.o.

Gegevens van derden welke bij het architectenbureau c.q. directie bekend worden gegeven en/of ter hand gesteld, dienen uitsluitend de algemene indicatie te worden gegeven en wordt uitsluitend gesteld dat de opdrachtgever c.q. uitvoerende partij aan deze gegevens geen enkel recht jegens het architectenbureau c.q. directie kan ontlenen in geval van gebreken onjuistheid.

Berekeningen in maatvoering, eventuele observatiegegevens, tekeningen en documenten en de daarbij op tekening dienen vooraf aan het architectenbureau c.q. directie kenbaar gemaakt te worden en in overleg te worden opgesteld.

Overname wijzigingen dienen vooraf aan het architectenbureau c.q. directie kenbaar gemaakt te worden. Het architectenbureau c.q. directie is niet aansprakelijk voor deze wijzigingen of overname daarvan.

Deze tekening zwellt in zijn geheel als in overleg te ons eigenhand en mag zonder onze schriftelijke toestemming niet worden gekopieerd, verspreid of anderszins openbaar gemaakt.

Alle maten in mm.

Alle maten in het werk controleren.

Overige maten in het werk te nemen.

Benodigde maatvoeringen bepalen d.m.v. berekening of door opmeten in het werk, doch niet d.m.v. opmeting van tekeningen.

3	DIVERSIEN	R. Engelen	23-12-2020
2	EXTRA MAATVOERING	R. van der Zanden	06-07-2020
1	DIVERSIEN	R. van der Zanden	16-01-2020
WJZ	OMSCHRIJVING	GEZ.	GEZ. DATUM

BOUWPLAN RUNSTRAAT	--	1 : 100
RUNSTRAAT:	5427 ED	10-01-2020
BODEKEL:		R. van der Zanden
DE HEER A.L.J. VAN DER AA	7	841 x 1189
RUNSTRAAT:	5427 ED	2374
BODEKEL:		13-19