

Ruimtelijke onderbouwing

De Vlonder 66, Boekel

Locatie

De Vlonder 66 te Boekel

Omschrijving plan

Wijziging bestemming 'Bedrijf' in 'Wonen'

Projectnummer

BRK23.R001

Datum en versie rapportage

31 augustus 2022, versie 3

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	4
2.1	Bestaande situatie	4
2.2	Gewenste situatie	4
2.3	Vigerend planologisch-juridisch kader	7
3.	Beleidskader	8
3.1	Rijksbeleid	8
3.2	Provinciaal beleid	9
3.3	Gemeentelijk beleid	12
4.	Ruimtelijke aspecten	15
4.1	Natuur	15
4.2	Groen	16
4.3	Cultuurhistorie en archeologie	18
4.4	Parkeren, verkeer en ontsluiting	19
5.	Milieuaspecten	21
5.1	Bodem	21
5.2	Water	21
5.3	Geurhinder en veehouderij	22
5.4	Geluid	23
5.5	Bedrijven en milieuzonering	25
5.6	Luchtkwaliteit	26
5.7	Externe veiligheid	27
6.	Waterparagraaf	29
6.1	Watertoets	29
6.2	Waterbeleid	29
6.3	Oppervlaktewater	30
6.4	Omgang met hemelwater	31
6.5	Omgang met huishoudelijk afvalwater	32
7.	Uitvoerbaarheid	33
7.1	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	33
7.2	Economische uitvoerbaarheid	33
8.	Conclusie	34

Bijlagen

Bijlage 1	Plattegrondtekeningen beoogde situatie
Bijlage 2	Berekening stikstofdepositie Aeries Calculator
Bijlage 3	Beplantingsplan
Bijlage 4	Rapportage verkennend bodemonderzoek
Bijlage 5	Rapportage akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï en gevelweringsonderzoek
Bijlage 6	Invoergegevens en resultaten berekening V-Stacks Gebied

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Op de locatie De Vlonder 66 te Boekel (hierna: het plangebied) is onlangs een bedrijfsgebouw opgericht. De initiatiefnemer is voornemens hierin een viertal gestapelde wooneenheden te realiseren. De transformatie van een bedrijfsgebouw naar woningen sluit beter aan op de functies in de Julianastraat ter hoogte van het plangebied, die hier overwegend uit woonfuncties bestaat.

Op de locatie is de beheersverordening 'Kom Boekel' (vastgesteld op 14 december 2017) van toepassing. Hierin is vastgelegd dat de regels van het bestemmingsplan 'Kom Boekel 2007' voor het plangebied gelden. Binnen dit plan heeft de locatie de bestemming 'Bedrijf' met de aanduiding 'kantoor'. Woningen zijn niet toegestaan binnen deze bestemming; de realisatie van de woningen is dan ook in strijd met het bestemmingsplan. De ontwikkeling kan middels een herziening van het bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt.

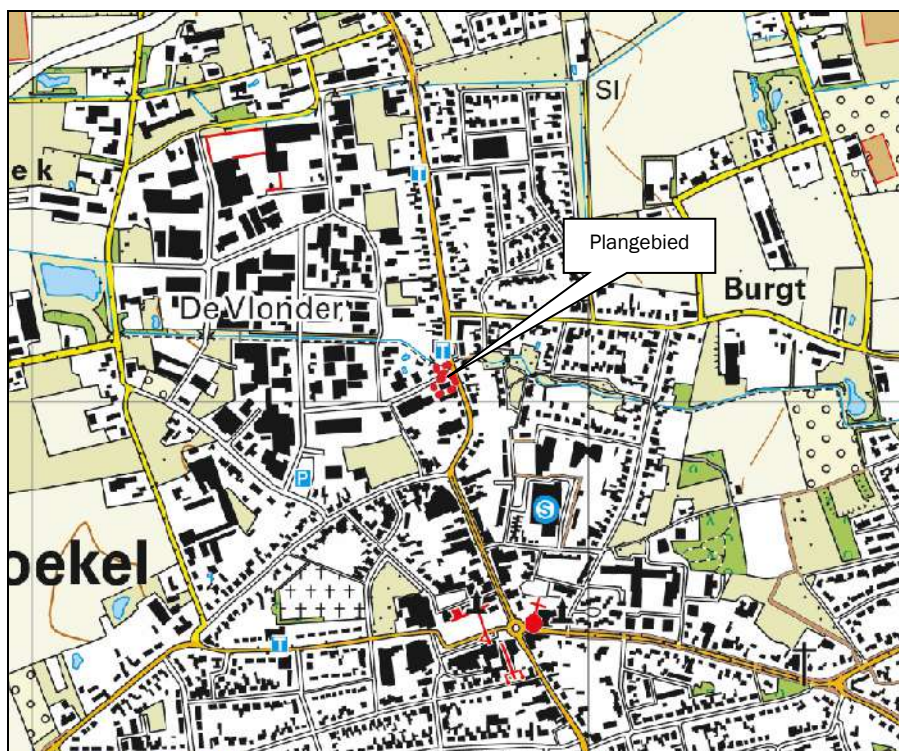
Onderhavige rapportage vormt de toelichting van dit bestemmingsplan.

1.2 Ligging en begrenzing plangebied

Het plangebied is gelegen in de kern Boekel. Het perceel staat kadastraal bekend als gemeente Boekel, Sectie I, nummer 2854.

Het plangebied wordt doorsneden door de weg De Vlonder. Het noordelijk gedeelte van het plangebied grenst aan de noordzijde aan een tankstation, aan de zuidzijde aan De Vlonder, aan de oostzijde aan de Julianastraat en aan de westkant aan een bedrijfsbestemming met bedrijfswoning. Het zuidelijk gedeelte van het plangebied grenst aan weg De Vlonder (noordzijde). Aan de oostzijde wordt het plangebied begrensd door de Julianastraat en aan de zuidzijde door het pand Julianastraat 13 (Rijksmonument). Het plangebied grenst aan de westkant aan het terrein van de brandweerkazerne en gemeentewerf van Boekel.

De volgende figuren geven de ligging van het plangebied weer.



Figuur 1: Ligging plangebied op topografische kaart



Figuur 2: Ligging plangebied op luchtfoto



Figuur 3: Ligging plangebied op luchtfoto

2. Planbeschrijving

2.1 Bestaande situatie

Het plangebied is gelegen aan de noord- en zuidzijde van de kruising van de Julianastraat-De Vlonder. Het noordelijk gedeelte betreft een plantsoen, ingeklemd tussen de wegen, een tankstation en een bedrijfsbestemming.

Binnen het zuidelijk gedeelte van het plangebied is recentelijk een bedrijfsgebouw opgericht binnen de bestemming 'Bedrijf' (zie volgende figuur).



Figuur 4: Luchtfoto nieuw gebouw in bestaande situatie (meest recente luchtfoto)

Het bedrijfsgebouw bestaat uit een tweetal bouwlagen en heeft een grondoppervlak van circa 450 m². Het bedrijfsgebouw is nog niet in gebruik genomen en staat leeg.

De Julianastraat is de doorgaande weg van het centrum van Boekel in de richting van Volkel en Uden. De Vlonder ontsluit het westelijk gelegen bedrijventerrein De Vlonder.

De Julianastraat vormt een lint dat bestaat uit diverse functies. Ter hoogte van het plangebied is een verweving van woon- en bedrijfsfuncties aanwezig. Het plangebied vormt de overgang van de Julianastraat naar het achterliggende bedrijventerrein.

2.2 Gewenste situatie

De initiatiefnemer is voornemens in het bestaande bedrijfsgebouw een viertal gestapelde wooneenheden te realiseren. Na ampele overweging is de initiatiefnemer teruggekomen op zijn eerdere gewenste ontwikkeling en wil de locatie ontwikkelen ten behoeve van de functie 'Wonen', dat als veel beter passend wordt gezien in zijn omgeving.

Een woonbebouwing op deze locatie heeft hier een voorkeur, dit ter omsluiting van het achterliggende bedrijventerrein, zodat tevens aan de Julianastraat een doorgaand woonlint ontstaat.

Andere redenen die hiertoe zeker een positieve bijdrage zullen leveren is dat met deze invulling een kwaliteitsverbetering wordt gegeven ten opzichte van het belendende rijksmonument (Julianastraat 13) en de verder omliggende bebouwingen, zodat het geheel in een betere overeenstemming en gelijkenis komt. Deze versterking op de hoek Julianastraat–De Vlonder ten opzichte van het nu ontstane straatbeeld wordt meer voldragen gevormd door onder andere de ‘open terrassen’ (in pandige terrassen die buiten de isolatieschil liggen met direct contact met buiten(lucht); deze vormen als ware een ‘overgangsgebied’ tussen binnen (het appartement) en buiten (de omgeving); de gevelopeningen ter plaatse van de terrassen zijn daarom juist niet voorzien van bijvoorbeeld een glaswand/schuifwand) en de centrale ontvangst gelegen aan De Vlonder, dit mede door het opnemen van bomen, groen en hagen rondom het gehele terrein, waardoor de graag geziene belevingswaarde zal worden vergroot met het oog op de voorgestelde aanpassingen.

De appartementen worden niet ten behoeve van een specifieke doelgroep gerealiseerd. De appartementen worden uitgevoerd met één slaapkamer, hierdoor zullen in de praktijk starters of senioren de waarschijnlijke kopers van de appartementen zijn.

De volgende figuren tonen een impressie van de gewenste situatie.



Figuur 5: Uitsnede ontwerp plangebied



Figuur 6: Ontwerp van respectievelijk de oost-, noord-, west- en zuidgevel van het appartementengebouw

Aan de hand van een concept-ontwerp van de transformatie van het gebouw naar woningen is een omgevingsdialog gevoerd met de omwonenden van het plangebied. Naar aanleiding van de resultaten van deze dialoog is het plan op een aantal punten gewijzigd:

1) Parkeren en ontsluiting

Parkeren en ontsluiting waren in het eerste plan voorzien aan zowel de Julianastraat als De Vlonder. De ontsluiting beperkt zicht in het definitieve plan tot een inrit aan De Vlonder. Parkeren wordt deels op eigen terrein, deels in openbaar gebied geregeld en vindt aan de zijde van De Vlonder plaats. Hierbij wordt de zijde van de Julianastraat ontzien; deze wordt nu ingevuld met

groenvoorzieningen waardoor meer ruimtelijke kwaliteit aan de zichtzijde van het pand ontstaat. Middels een overeenkomst wordt het parkeren in openbaar gebied vastgelegd.

2) *Groen*

In samenspraak met de omwonenden is de definitieve groene invulling van het plangebied bepaald. Hierbij wordt zowel aan de noord-, oost- als zuidzijde groen gerealiseerd, zodat het plangebied vanaf de omliggende wegen en kavels een groene uitstraling heeft.

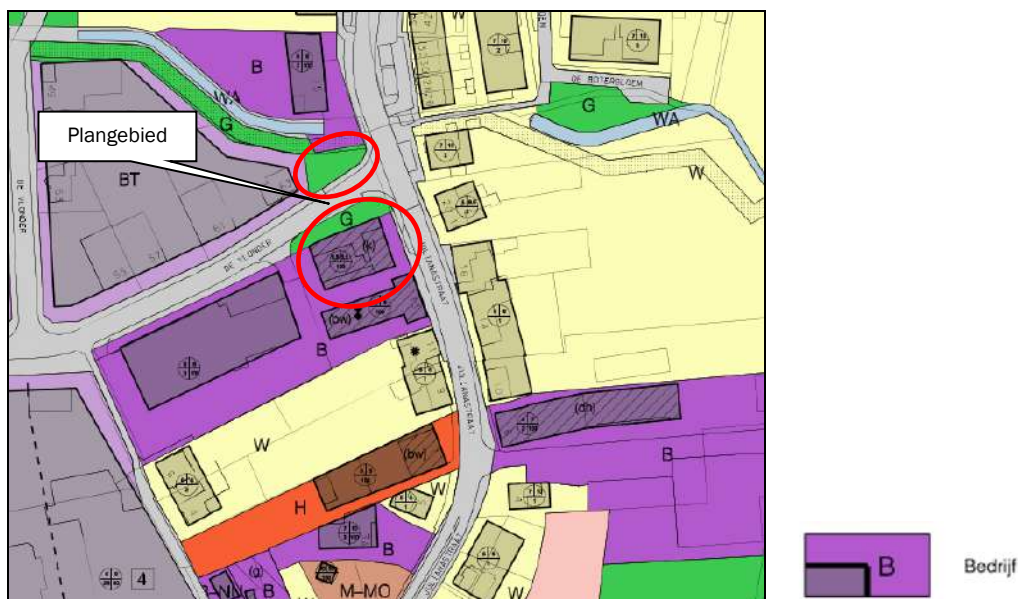
3) *Indeling zuidgevel*

Om de privacy van de zuidelijk gelegen woning Julianastraat 13 zoveel mogelijk te garanderen, is de zuidgevel van het appartementengebouw aangepast. Deze heeft in het definitieve plan geen 'zichtramen' en ramen die open kunnen. De ramen worden vanuit de binnenzijde op minimaal 2 meter hoogte aangebracht teneinde het directe zicht op de burens te voorkomen.

2.3 Vigerend planologisch-juridisch kader

Op de locatie is de beheersverordening 'Kom Boekel' (vastgesteld op 14 december 2017) van toepassing. Hierin is vastgelegd dat de regels van het bestemmingsplan 'Kom Boekel 2007' voor het plangebied gelden. Binnen dit plan heeft het zuidelijk gedeelte van het plangebied de bestemming 'Bedrijf' met de aanduiding 'kantoor' en de bestemming 'Groen'. Het noordelijk gedeelte van het plangebied heeft de bestemming 'Groen' en 'Verkeer'.

De volgende figuur toont een uitsnede van de plankaart.



Figuur 7: Uitsnede plankaart bestemmingsplan 'Kom Boekel 2007'

Binnen de bestemming 'Groen' zijn parkeerplaatsen reeds toegestaan.

Woningen zijn niet toegestaan binnen de bestemming 'Bedrijf'; de realisatie van de woningen is dan ook in strijd met het bestemmingsplan. De ontwikkeling kan middels een herziening van het bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt.

Het noordelijk gedeelte van het plangebied waar de parkeerplaatsen worden gerealiseerd vormt onderdeel van het bestemmingsplan aangezien de aanplant en duurzame instandhouding van het groen door middel van een voorwaardelijke verplichting worden vastgelegd in het bestemmingsplan.

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 minder dan 12 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 Ontwerp Omgevingsverordening Noord-Brabant

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant hebben op 23 maart 2021 het ontwerp van de Omgevingsverordening Noord-Brabant vastgesteld. Het ontwerp is opgesteld om te voldoen aan de nieuwe Omgevingswet.

De regels in de omgevingsverordening sluiten aan op de werkwijze van de Omgevingsvisie en de Omgevingswet. De regels sluiten verder aan bij vastgesteld beleid, bijvoorbeeld het diep, rond en breed kijken uit de Omgevingsvisie. Of de doelen en ambities voor duurzame energie uit de Energie-agenda of bij de uitwerking van beleid in het Regionaal waterprogramma.

De Omgevingswet vraagt dat provincies afwegen of het vanuit subsidiariteit nodig is om op provinciaal niveau rechtstreeks werkende (algemene) regels te stellen. In het algemeen geldt dat de inzet van de verordening in de provincie Noord-Brabant is beperkt tot die onderdelen van het beleid waarvoor het vanuit provinciale belangen nodig is om regels in te zetten, bijvoorbeeld omdat de provincie vanuit de wet verantwoordelijk is om bepaalde doelen te halen, of waarvoor het vanuit de wet verplicht is om regels te stellen in de verordening.

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

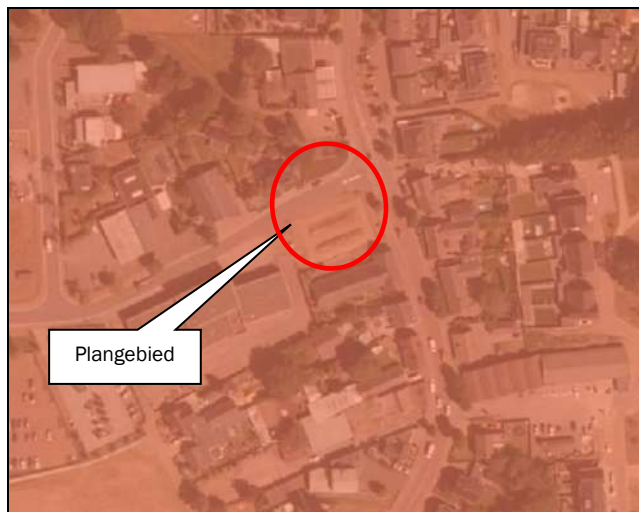
Ten opzichte van de huidige Interim omgevingsverordening is een aantal wijzigingen doorgevoerd. Een van de wijzigingen is dat de gebieden 'Verstedelijking afweegbaar' komt te vervallen. Gemeenten zijn daardoor zelf aan zet om gebaseerd op de diep-rond-breed methodiek uit de omgevingsvisie een afweging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

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

3.2.3 Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant

Provinciale Staten van Noord-Brabant hebben op 25 oktober 2019 de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant vastgesteld (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 8: Uitsnede 'Instructieregels gemeenten: stedelijke ontwikkeling en erfgoed' Interim omgevingsverordening Noord-Brabant

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;

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 viertal nieuwe wooneenheden binnen een bestaand gebouw.

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.

Onderhavig initiatief betreft een ontwikkeling, waarbij vier wooneenheden worden gerealiseerd binnen een bestaand gebouw. Er is geen sprake van een toename van ruimtebeslag.

Volgens de gemeentelijke woonvisie wil de gemeente Boekel in de periode tot en met 2029 tenminste 615 woningen toevoegen aan haar woningvoorraad. Onderhavig initiatief past hierbinnen.

Aan de ladder voor duurzame verstedelijking hoeft niet verder 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 inrit aan de zijde van De Vlonder. Voldoende parkeergelegenheid wordt zowel binnen het plangebied als in openbaar gebied (noordzijde weg De Vlonder) gerealiseerd.

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 functiewijziging van bestaand ruimtebeslag, maar het betreft geen stedelijke ontwikkeling in de zin van de Ladder voor duurzame verstedelijking. De ontwikkeling is gelegen binnen bestaand stedelijk gebied en past gelet op de aard en omvang hierbinnen.

Bij de realisatie 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.

Conclusie

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

3.3 Gemeentelijk beleid

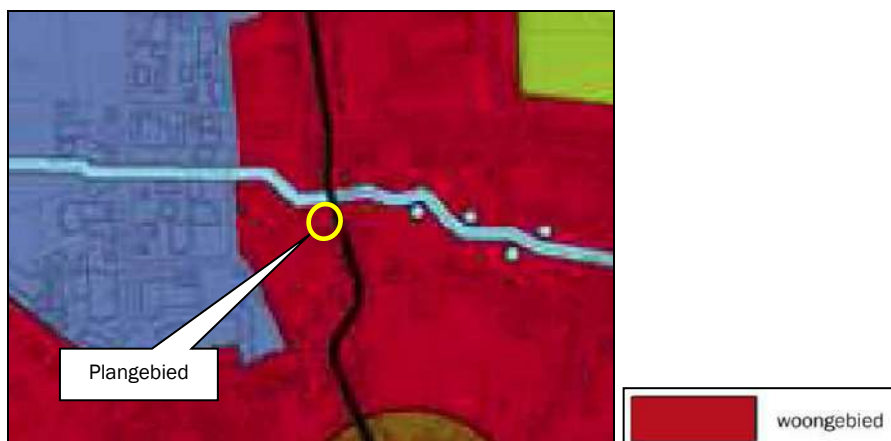
3.3.1 Structuurvisie Boekel

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 overlapt deels met de functie 'waterloop' (Burgtse Loop) (zie volgende figuur).



Figuur 9: 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 dorpse manier gebouwd te worden, waarbij wordt gestreefd naar diversiteit per deelgebied voor wat betreft typologie en prijsklasse.

Voor wat betreft de waterloop Burgtse Loop wordt in de structuurvisie aangegeven dat bij herinrichting van het stedelijk gebied het inpassen van waterlopen in het ontwerp een belangrijk uitgangspunt is. Het benadrukken van de waterlopen kan binnen het stedelijk gebied op verschillende manieren (zoals het oriënteren van bebouwing op de waterloop, het inpassen van de waterloop in kwalitatief waardevol openbaar gebied, het accentueren middels beplanting).

Onderhavige ontwikkeling ziet op het planologisch mogelijk maken van vier wooneenheden binnen een bestaand gebouw binnen de bebouwde kom. Daarnaast worden de woningen op de Burgtse Loop georiënteerd (voor het overige heeft de ontwikkeling geen effect op de waterloop). De ontwikkeling past binnen het beleid zoals verwoord in de gemeentelijke structuurvisie.

3.3.2 Duurzaamheidsplan Boekel

De gemeente Boekel heeft recentelijk haar duurzaamheidsplan vastgesteld.

Het duurzaamheidsplan geeft richting aan hoe de aanpak van het verduurzamen van de gemeente eruit kan zien. Het doel is van het duurzaamheidsplan is om Boekel toekomstbestendig te maken zodat er op een gezonde en comfortabele wijze in Boekel gewoond, gewerkt en geleefd kan worden. Daarbij horen acties die bijdragen aan een duurzame toekomst op de thema's energie, fysieke leefomgeving, circulaire economie en mobiliteit.

Ten aanzien van biodiversiteit wordt ingezet op behoud en versterking hiervan in de kernen en het buitengebied door het creëren van kansrijke nieuwe leefgebieden, door uitbreiding van de bestaande waardevolle gebieden in de kernen en het buitengebied.

Bij alle nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen is de norm dat minimaal 20% van het oppervlak groen wordt, waarbij het ook mogelijk is het dak of de gevels hiervoor in te zetten (bij voorkeur inheems groen).

Het voorliggend plan ziet op een groene invulling van het plangebied. Een oppervlakte van 460 m² van het plangebied (1.250 m²) wordt aangewend voor beplanting. Dit komt neer op circa 37% van de oppervlakte van het plangebied. Daarmee wordt voldaan aan de eis uit het duurzaamheidsplan met betrekking tot de toepassing van groen binnen plannen.

Voor een onderbouwing van de groene invulling in het plangebied wordt verwezen naar de paragraaf 'Groen'.

3.3.3 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 marktvraag.

De komende jaren wil de gemeente voldoende woningen bouwen om te voorzien in de grote behoefte. De provinciale raming van 615 woningen 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 regiogemeenten in Noordoost Brabant nodig om de kwantitatieve woningproductie af te stemmen.

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

De gemeente Boekel hanteert op basis van een woningmarktonderzoek globaal, flexibel ingericht woningbouwprogramma voor de invulling van onze woningbouwlocaties. Hierin is het aandeel van koopappartementen 20% van het totale aantal te bouwen woningen

De nadruk in dit woningbouwprogramma ligt op het realiseren van vrijstaande koopwoningen en appartementen/grondgebonden nultredenwoningen. Met name het voorzien in de behoefte aan kleine, levensloopbestendige woningen is daarbij een belangrijk aandachtspunt, gelet op het toenemend aantal ouderen en het maximaal faciliteren van jongeren om in Boekel te kunnen blijven wonen. Dit is van belang om de leefbaarheid en vitaliteit van de gemeente op peil te houden.

In de afgelopen jaren zijn een beperkt aantal verhuizingen naar een koopappartement gegaan, terwijl er wel vraag is naar dit woningtype onder één/tweepersoonshuishoudens (vooral oudere huishoudens, maar ook een jonge, kleine huishoudens). Mogelijk speelt het beperkte aanbod in Boekel hierin een rol.

Onderhavig plan speelt in op de toenemende vraag naar kleinere woonvormen en het beperkte aanbod van appartementen binnen de gemeente Boekel. Met onderhavig plan worden vier appartementen toegevoegd aan de gemeentelijke woningvoorraad. De te realiseren woningen passen binnen bovenstaande provinciale prognose en binnen de gemeentelijke woonvisie en woonprogrammering.

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 instandhoudingsdoelen, nadelige gevolgen voor een Natura 2000-gebied kan hebben, is verplicht deze handelingen achterwege te laten of te beperken. Het bevoegd gezag kan schadelijke activiteiten beperken en eisen dat een vergunning op de Wnb wordt aangevraagd.

Het meest nabijgelegen Natura2000-gebied is Deurnsche Peel en Mariapeel op een afstand van ruim 16 kilometer.

Stikstofdepositie

Een belangrijke versturende factor van Natura2000-gebieden vormt vermesting/verzuring als gevolg van de uitstoot van stikstof. Om de stikstofdepositie op omliggende Natura2000-gebieden als gevolg van de ontwikkeling in beeld te brengen is met het rekenprogramma Aerius Calculator een berekening gemaakt van de stikstofdepositie als gevolg van de gebruiksfase van de woningen.

In de bijlage zijn de uitgangspunten voor de berekening en de resultaten toegevoegd. Het resultaat van de berekening 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.

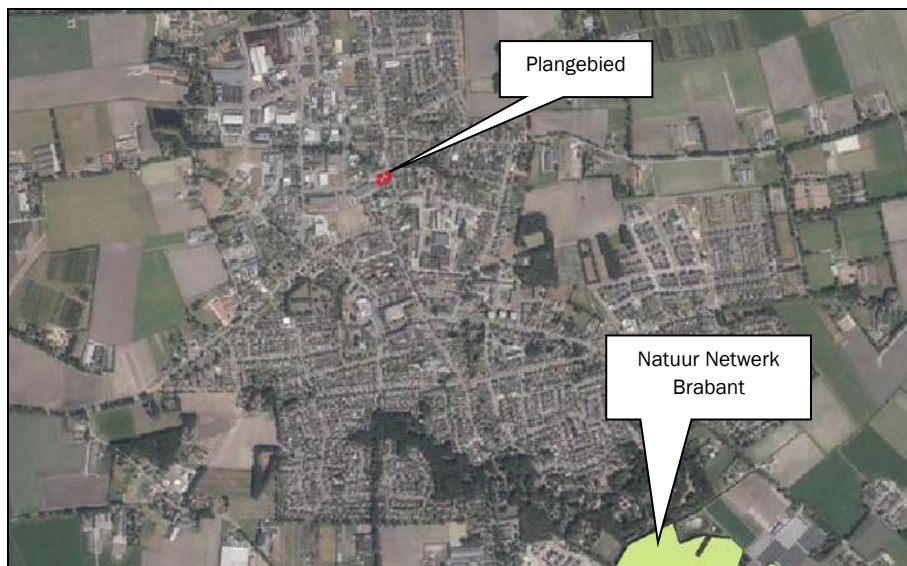
Overige versturende effecten

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 Brabant

Natuur Netwerk Brabant (onderdeel van 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 is gelegen op een afstand van circa 1.360 meter ten zuidoosten van het plangebied (zie volgende figuur).



Figuur 10: Ligging Natuur Netwerk Brabant

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, Habitatrichtlijn en twee verdragen (Bern en Bonn) zijn geïmplementeerd en waarin aanvullende voorschriften zijn gesteld voor de dier- en plantensoorten die niet onder die specifieke voorschriften vallen, maar wel bescherming behoeven: vogels, internationaal beschermde soorten en overige beschermde soorten.

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

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

- De naaste omgeving heeft geen kenmerkende specifieke natuurwaarden die planologisch zijn vastgelegd in het vigerende bestemmingsplan/beheersverordening die in stand dienen te worden gehouden of extra zorg behoeven. Ook liggen de gebieden behorende tot Natuur Netwerk Brabant op ruime afstand van het plangebied;
- Rondom het gebouw wordt groen aangebracht in de vorm van onder andere bomen. Hiermee worden potentiële rust- en verblijfplaatsen en foerageerplekken gecreëerd voor soorten.

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

4.2 Groen

Het plangebied is gelegen binnen de bebouwde kom, binnen het 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.

Op basis van het duurzaamheidsplan Boekel dient bij alle nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen minimaal 20% van het oppervlak als groen te worden ingevuld, waarbij het ook mogelijk is het dak of de gevels hiervoor in te zetten (bij voorkeur inheems groen).

Voor onderhavige ontwikkeling is een beplantingsplan opgesteld, waarin ook rekening is gehouden met de wensen van de omwonenden. Hierbij is aan drie zijden van het appartementengebouw een groene invulling gegeven.

Aan de noordzijde van het gebouw wordt een zestal veldesdoorns geplant in combinatie met hagen van haagbeuk en gazon. Deze zorgen voor een groene uitstraling van het gebouw vanuit noordelijke richting. Aan de zijde van de Julianastraat wordt een haag van haagbeuk aangeplant en een extra linde (ten zuiden van de reeds is bestaande linde gelegen op de hoek Julianastraat-De Vlonder).

Rondom de parkeerplaatsen aan de noordzijde van De Vlonder wordt een vijftal bomen in combinatie met bloemrijk grasland gerealiseerd. Rondom de parkeerplaatsen wordt een haag van haagbeuk aangeplant. Aan de westzijde wordt één boom geplant met een knip/scheerhaag van haagbeuk, voor een groen aanzicht vanuit westelijke richting.

Het voorliggend plan ziet op een groene invulling van het plangebied. Het totaal aan groen zorgt ervoor dat het plangebied vanaf de omliggende wegen en kavels een groene uitstraling heeft.

De volgende figuur toont een uitsnede van het beplantingsplan (zie ook bijlage).



Figuur 11: Uitsnede groenplan

Een oppervlakte van 460 m² van het plangebied (1.250 m²) wordt aangewend voor beplanting. Dit komt neer op circa 37% van de oppervlakte van het plangebied. Daarmee wordt voldaan aan de eis uit het duurzaamheidsplan met betrekking tot de toepassing van groen binnen plannen.

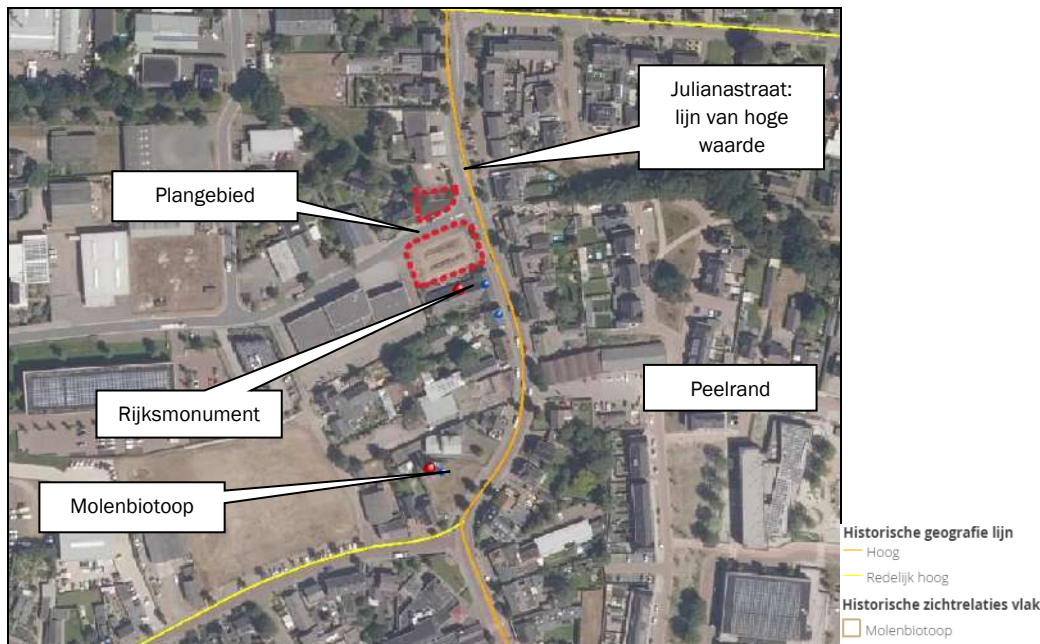
De groene inpassing, zowel de aanleg als de duurzame instandhouding, wordt vastgelegd door middel van een voorwaardelijke verplichting in de regels van het bestemmingsplan.

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 12: 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.

Het plangebied is gelegen binnen de kom Boekel en doet geen afbreuk aan de aanwezige cultuurhistorische waarden van de regio Peelrand.

Daarnaast is het plangebied gelegen binnen de molenbiotoop van de molen aan de Julianastraat/Wilhelminastraat. Molenbiotopen betreffen cirkelvormige zones rond traditionele windmolens, die van belang zijn voor de windvang en voor de landschappelijke uitstraling.

Er vindt echter geen nieuwbouw plaats, maar de appartementen worden in een bestaand, reeds opgericht gebouw gerealiseerd. Het pand wordt niet hoger. Er vindt derhalve geen verslechtering plaats ten opzichte van de windvang.

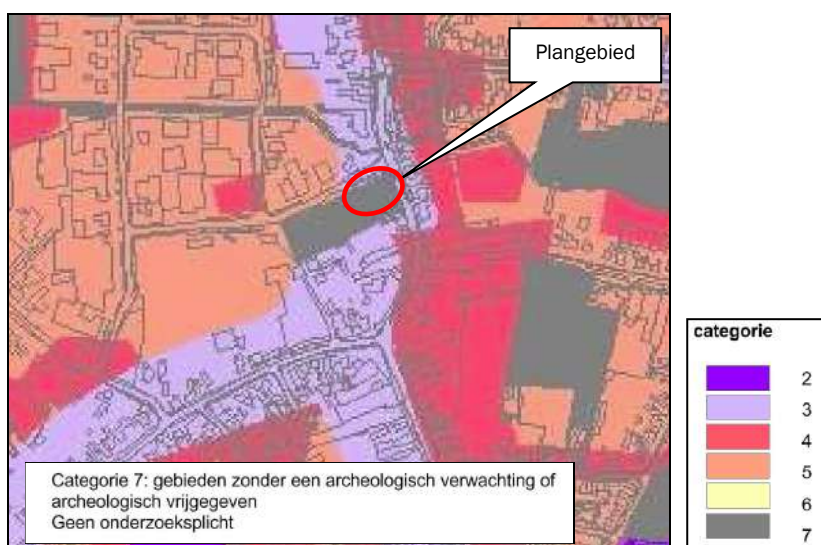
De zuidelijk gelegen woning Julianastraat 13 betreft een rijksmonument. De wooneenheden worden echter binnen een reeds bestaand pand gerealiseerd. Het plan tast daarmee de cultuurhistorische waarden van het rijksmonument niet aan.

Het plan tast de cultuurhistorische waarden van het gebied niet aan, maar versterkt deze juist, doordat het pand met groen wordt ingepast waardoor een kwaliteitsimpuls van de Julianastraat plaatsvindt.

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-7-gebied, een gebied van zonder archeologische verwachting of archeologisch vrijgegeven (zie volgende figuur).



Figuur 13: Uitsnede archeologische beleidskaart gemeente Boekel

In dit gebied geldt geen onderzoeksplicht.

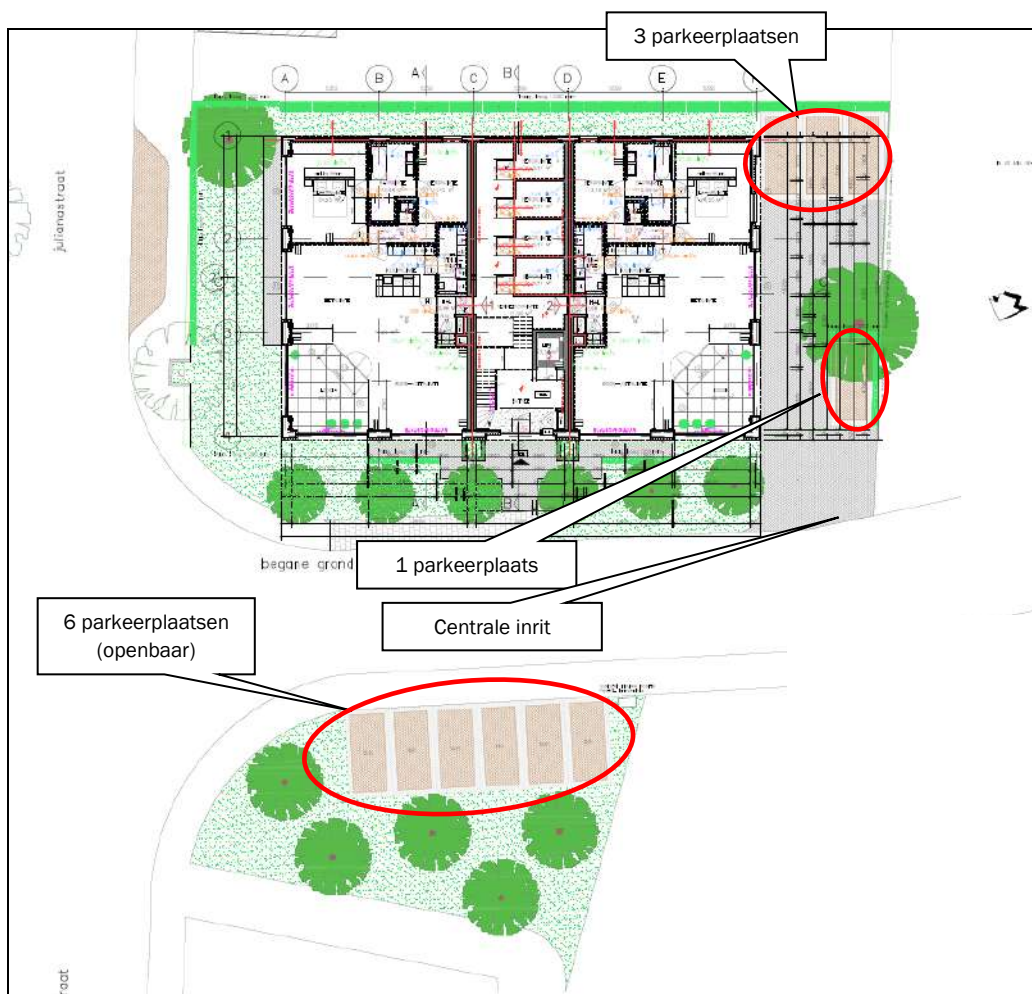
Het aspect archeologie vormt geen belemmering voor de planontwikkeling.

4.4 Parkeren, verkeer en ontsluiting

4.4.1 Parkeren

Het uitgangspunt ten aanzien van parkeren in de gemeente Boekel is dat parkeren moet plaatsvinden op eigen terrein. Bij het bepalen van de parkeerbehoefte in onderhavig plan wordt uitgegaan van de parkeernormen zoals gepubliceerd in de uitgave van CROW 'Toekomstbestendig Parkeren' (CROW, publicatie 318, december 2018). Hierbij worden voor de kenmerken van het gebied en de woningen als uitgangspunt genomen: 'matig stedelijk/schil centrum' en de categorie woning 'koop, appartement, duur' (worst case). De parkeernorm betreft 1,3 tot 2,1 parkeerplaatsen per woning. In onderhavig plan wordt uitgegaan van twee parkeerplaatsen per wooneenheid. In totaal worden op eigen terrein vier parkeerplaatsen gerealiseerd en in openbaar gebied zes parkeerplaatsen (ten noorden van De Vlonder). In totaal wordt voorzien in 10 parkeerplaatsen. Daarmee wordt voldaan aan de parkeernorm.

De volgende figuur toont de ligging van de parkeerplaatsen.



Figuur 14: Ligging parkeerplaatsen

4.4.2 Verkeer en ontsluiting

Verkeersgeneratie

Voor het bepalen van de verkeersgeneratie die de ontwikkeling met zich meebrengt wordt uitgegaan van de kencijfers zoals gepubliceerd in de uitgave van CROW 'Toekomstbestendig Parkeren' (CROW, publicatie 318, december 2018). Hierbij gelden voor de kenmerken van het gebied en de woning dezelfde uitgangspunten als bij het aspect parkeren.

De verkeersgeneratie betreft 6,5 tot 7,3 verkeersbewegingen per woning. Uitgaande van de maximale verkeersgeneratie is er in totaal sprake van in totaal 30 dagelijkse verkeersbewegingen.

Voor het bepalen van de verkeersgeneratie in de huidige situatie (situatie waarin het pand gebruikt zou worden als bedrijfsruimte: 525 m²) worden de volgende uitgangspunten gehanteerd: bedrijf arbeidsintensief/bezoekersextensief 7,7 tot 9,4 verkeersbewegingen per 100 m² bvo. Uitgaande van de maximale verkeersgeneratie is er in totaal sprake van 50 dagelijkse verkeersbewegingen.

Dit betekent dat de verkeersgeneratie in de beoogde situatie ten opzichte van de huidige situatie afneemt. De huidige wegen rondom het plangebied kunnen het verkeer in de beoogde situatie dan ook goed afwikkelen.

Ontsluiting

In de beoogde situatie wordt het plangebied ontsloten via een centrale inrit aan De Vlinder (zie vorige figuur).

5. Milieuaspecten

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

5.1 Bodem

Wettelijke basis

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

Bodemtoets

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

Verkennd bodemonderzoek

Binnen het plangebied is in het kader van de aanvraag omgevingsvergunning voor de bouw van het bedrijfspand (kantoorfunctie) in 2019 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd¹. Hierin is de bodemkwaliteit ter plaatse beoordeeld. De rapportage van het verkennd bodemonderzoek is toegevoegd als bijlage.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen verontreinigingen aangetoond die aanleiding vormen voor het uitvoeren van nader of aanvullend bodemonderzoek.

De resultaten van het asbestonderzoek stemden niet overeen met de gestelde hypothese verdacht. De resultaten vormden echter geen aanleiding tot aanpassing van de onderzoeksstrategie.

De locatie is onverdacht op aanwezigheid van asbest in bodem.

De bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vormde geen belemmering voor de beoogde nieuwbouw met kantoorfunctie. In de beoogde situatie wordt de kantoorfunctie gewijzigd in een woonfunctie. Aangezien beide gevoelige functies betreffen, is het uitgevoerde bodemonderzoek geschikt voor onderhavige procedure.

Het aspect bodem vormt geen belemmering voor onderhavige ontwikkeling.

5.2 Water

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

Ten noorden van het plangebied is de Burgtse Loop gelegen. Deze ligt echter op een dermate grote afstand dat de ontwikkeling niet van invloed is op deze watergang.

¹ Rapport verkennd bodemonderzoek Julianastraat ong. te Boekel, Bodeminzicht, 1 november 2019

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

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

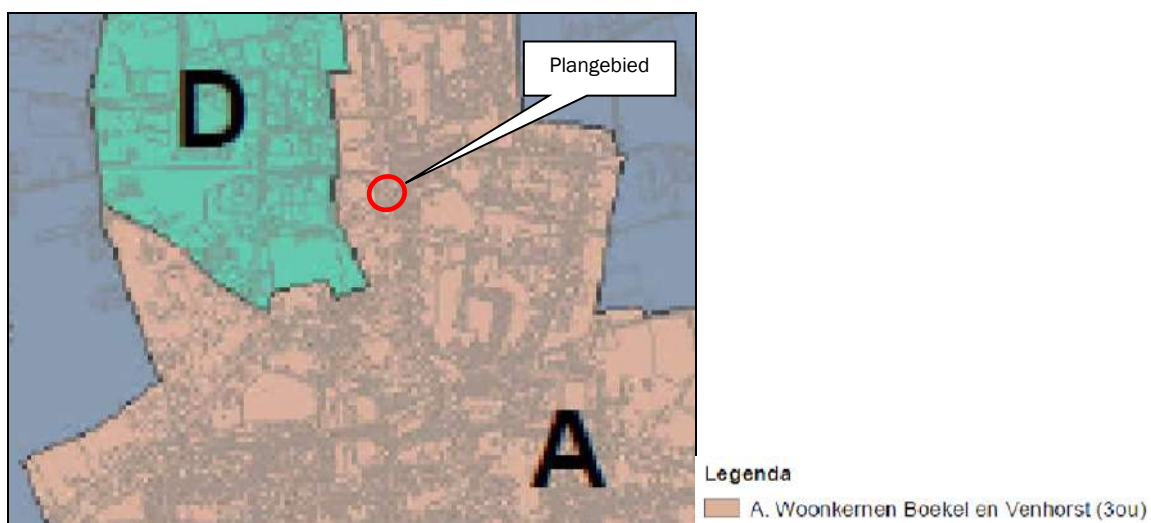
Ook voor geurhinder betekent dit dat de volgende aspecten nader onderzocht moeten worden:

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

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

Geurbeleid gemeente Boekel

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



Figuur 15: Uitsnede kaart bij Verordening geurhinder en veehouderij gemeente Boekel

5.3.1 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.

Met de ontwikkeling worden gevoelige objecten toegevoegd. Echter, het plangebied is binnen het stedelijk gebied gelegen op geruime afstand van veehouderijbedrijven: de dichtstbij gelegen veehouderij (Burgt 10a: vleeskuiken- en rundveehouderij) is gelegen op een afstand van circa 640 meter van het plangebied. Daarnaast zijn andere woningen dicht bij deze en andere veehouderijbedrijven gelegen waardoor de nieuwe woningen geen belemmering vormen voor de ontwikkeling van de bedrijven.

5.3.2 Beoordeling woon- en leefklimaat (achtergrondbelasting)

De geurbelasting ten gevolge van meerdere intensieve veehouderijen in de omgeving vormt de achtergrondbelasting. De achtergrondbelasting in combinatie met de voorgrondbelasting 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. 19 oktober 2021). De invoergegevens en resultaten zijn toegevoegd als bijlage aan deze rapportage.

Getoetst dient te worden aan de streefwaarde die geldt ter plaatse van het plangebied. 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 ouE/m³.

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 receptorpunten van het plangebied.

Tabel 1: Achtergrondbelasting

Geurgevoelig object	Toetswaarde (ouE/m ³)	Achtergrondbelasting (ouE/m ³)
Hoekpunt 1	10	4,4
Hoekpunt 2	10	4,3
Hoekpunt 3	10	4,2
Hoekpunt 4	10	4,4

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

5.4 Geluid

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

5.4.1 Wegverkeerslawaaï

De Wet geluidhinder (Wgh) is van toepassing op woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen (onder meer onderwijsgebouwen, ziekenhuizen, verpleeghuizen en andere gezondheidszorggebouwen) en

geluidsgevoelige terreinen (onder meer 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 maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De nieuwe woonbestemming is gelegen aan de Julianastraat, een 50 km/uur-weg. Dit betreft een weg met een geluidzone. Derhalve dient een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai te worden uitgevoerd.

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai

In het kader van de ontwikkeling is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai uitgevoerd om het woon- en leefklimaat ter plaatse van het plangebied in beeld te brengen².

Ter plaatse van de gevels bedraagt de geluidbelasting afkomstig van de Julianastraat inclusief correctie van artikel 110g ten hoogste 54 dB. Derhalve wordt er niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. Er dient een hogere waarde procedure te worden gevoerd.

De geluidbelasting bij de woning bedraagt ten hoogste 59 dB. Met een gevelwering welke ten minste 20 dB bedraagt op basis van het Bouwbesluit, zal het binnenniveau ten hoogste 39 dB bedragen en wordt niet voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit.

Door middel van een gevelweringonderzoek wordt aangetoond te worden dat een voldoende karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies ($G_{A,K}$) gerealiseerd kan worden om aan een binnenniveau van 33 dB te voldoen. Aanvullend onderzoek wordt in het kader van de aanvraag omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen uitgevoerd.

Ten aanzien van de balkons wordt geadviseerd om ter hoogte van de noordoost- en noordwest-gevels (te openen) schermen op de balkons te plaatsen om zo een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te waarborgen.

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

Gevelweringsonderzoek

Naar aanleiding van het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai is een gevelweringsonderzoek uitgevoerd³. Hierin zijn de bouwakoestische aspecten getoetst aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012. Het gaat in onderhavig plan om een transformatie van een bestaand gebouw. Voor de beoordeelde aspecten geldt bij transformatie (verbouwing) het rechtens verkregen niveau. Bij dit gebouw is er echter geen sprake van een relevant rechtens verkregen niveau. Om toch een aangenaam woon- en leefklimaat in de woningen te waarborgen, is beoordeeld met welke voorzieningen aan de nieuwbouweis volgens het Bouwbesluit 2012 kan worden voldaan.

Uit de beoordeling blijkt dat met de beoogde bouwkundige constructies en detailleringen aan de nieuwbouweisen volgens het Bouwbesluit 2012 kan worden voldaan.

Verder blijkt dat met de beoogde bouwkundige constructies en detailleringen aan de nieuwbouweisen volgens het Bouwbesluit 2012 kan worden voldaan.

² Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai voor de bestemmingswijziging aan De Vlinder 66 te Boekel, G&O Consult, 29 augustus 2022

³ Beoordeling bouwakoestische aspecten Bouwbesluit 2012 voor de transformatie van De Vlinder 66 te Boekel, G&O Consult, 1 april 2022

Voor de gemeenschappelijke verkeersruimte is de beoordeling van de hoeveelheid geluidabsorptie opgenomen. Tevens zijn er adviezen gegeven voor mogelijke materialen en/of de benodigde oppervlakten waarmee aan de nieuwbouweis volgens het Bouwbesluit 2012 wordt voldaan.

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

5.4.2 Industrielawaai

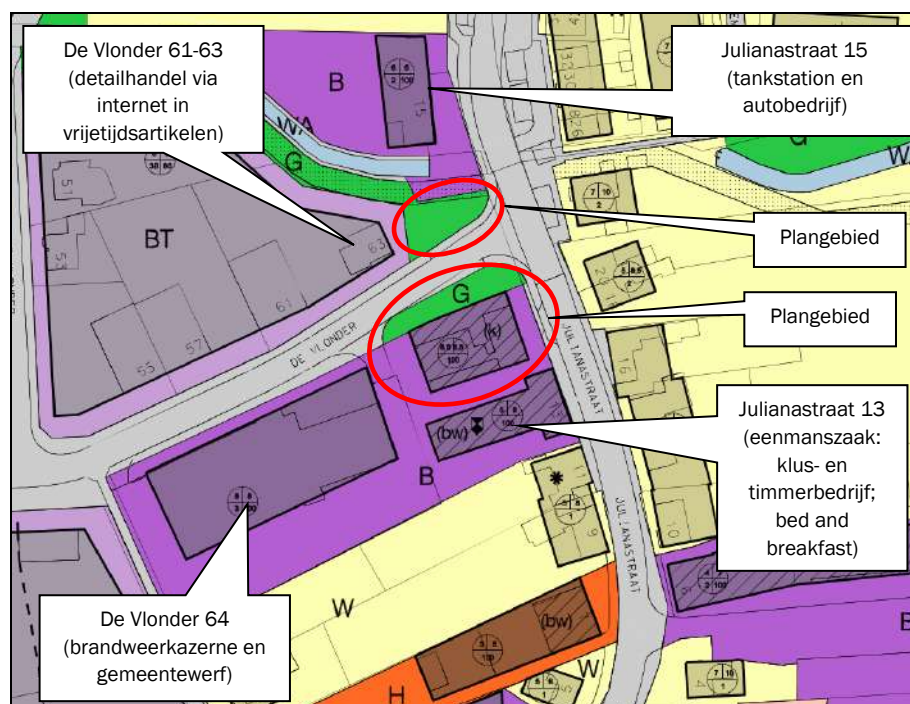
Ten aanzien van geluid worden de richtafstanden van de Handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' van de VNG aangehouden. In de volgende paragraaf 5.5 'Bedrijven en milieuzonering' wordt onderbouwd dat het aspect geluid geen belemmering vormt voor onderhavige ontwikkeling.

5.5 Bedrijven en milieuzonering

Er dient voldoende ruimtelijke scheiding te zijn tussen hinderveroorzakende en hindergevoelige functies ter bescherming en/of vergroting van de woon- en leefkwaliteit. Als 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 volgende figuur toont de meest nabijgelegen bedrijven in de omgeving van het plangebied.



Figuur 16: Ligging bedrijven rondom plangebied

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

Tabel 2: Richtafstanden VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'

Categorie bedrijvigheid	Indices en richtafstanden (meters)	Werkelijke afstand tot plangebied
Julianastraat 15 (tankstation en autobedrijf)		

	Geur	Stof	Geluid	Gevaar	(meters)
Benzineservicestations (zonder LPG)	30	0	30	10	30
Handel in en reparatie van personenauto's en lichte bedrijfsauto's	10	0	30	10	30
Julianastraat 13 (klus- en timmerbedrijf: eenmanszaak; bed and breakfast)					
Maximale milieucategorie 2	Minimaal 30 meter				5
Hotels en pensions met keuken	10	0	10	10	5
De Vlonder 64 (brandweerkazerne)					
Brandweerkazernes	0	0	50	0	15
Gemeentewerven	30	30	50	30	30
De Vlonder 61-63 (detailhandel internet)					
Detailhandel voor zover n.e.g.	0	0	10	0	20

Deze richtafstanden gelden ten opzichte van een rustige woonwijk of een vergelijkbaar omgevingstype. De omgeving waar het plangebied is gelegen kan worden getypeerd als 'gemengd gebied' als bedoeld in de VNG-publicatie. Deze vermeldt over het omgevingstype 'gemengd gebied' onder meer dat dit een gebied is met een matige tot sterke functiemenging. In de omgeving van het plangebied bevindt zich een menging van woningen, maatschappelijke voorzieningen, horeca en kleine bedrijven. De richtafstanden uit de publicatie kunnen in geval van omgevingstype 'gemengd gebied' met één afstandsstap worden verlaagd.

Dit betekent dat aan alle (verlaagde) richtafstanden wordt voldaan, met uitzondering van:

- De brandweerkazerne (De Vlonder 64). De geluiduitstraling vanuit deze locatie wordt voornamelijk veroorzaakt door de uitrukmomenten in geval van calamiteiten (verkeersbewegingen, sirene). Er worden op het terrein wel incidenteel kleinschalige en kortstondige oefeningen gehouden, echter deze veroorzaken geen dermate grote hinder die het woon- en leefklimaat onevenredig aantasten. Alle situaties van uitruk met sirene zullen overschrijdingen geven op de gevoelige objecten in de omgeving. Het voeren van een geluidssignaal is echter een verplichting die voortvloeit uit de 'Regeling optische en geluidssignalen 2009'. Dit hoeft niet getoetst te worden aan de waarden uit de Geluidnota c.q. het Activiteitenbesluit. De situatie wordt daarmee, en gezien het maatschappelijk belang, acceptabel geacht.
- Het klus- en timmerbedrijf (Julianastraat 13). Hier geldt dat het aspect geluid de meest beperkende factor is. Werkzaamheden van dit bedrijf vinden hoofdzakelijk op locatie van derden plaats. Er is dan ook geen sprake van een geluiduitstraling van werkzaamheden op de betreffende locatie richting omliggende woonpercelen. Daarnaast grenst aan de zuidzijde van deze locatie een woonbestemming. Dit betekent dat het bedrijf reeds in zijn mogelijkheden wordt belemmerd en de nieuwe woonbestemming aan de noordzijde niet extra belemmerend werkt.

Het aspect bedrijven en milieuzonering vormt (vooralsnog) 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 woningen en dat omliggende bedrijven niet worden belemmerd in hun bedrijfsvoering.

5.6 Luchtkwaliteit

Wet luchtkwaliteit

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

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

In bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn grenswaarden opgenomen zoals bedoeld in artikel 4.9 en 5.2 van deze wet. Voor 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 (PM₁₀) ter plaatse van de locatie bedraagt 16,13 µg/m³ ⁴. 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 2021) ingevuld. Hierin is de bijdrage berekend bij het aantal dagelijkse voertuigbewegingen van maximaal 30. 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)		30
Aandeel vrachtverkeer		0,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO ₂ in µg/m ³	0,02
	PM ₁₀ in µg/m ³	0,00
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

Figuur 17: 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.

5.7 Externe veiligheid

⁴ RIVM, Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland

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

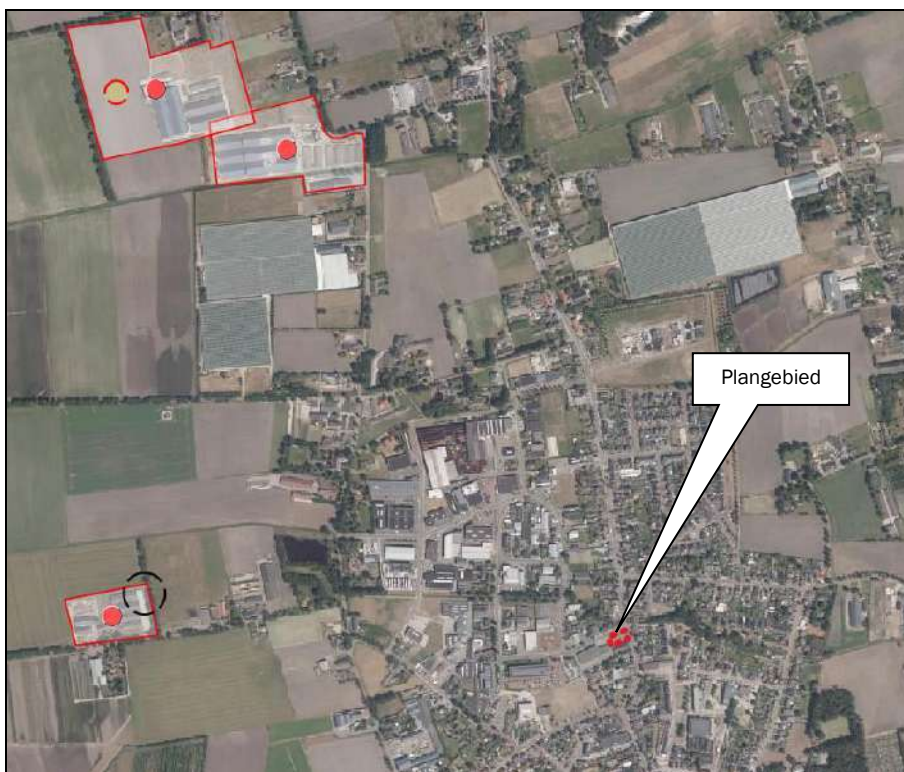
Bij ruimtelijke plannen dient rekening te worden gehouden met dit aspect. Daartoe moeten de risico's voor de bevolking, die verbonden zijn aan gevaar veroorzakende activiteiten, in beeld worden gebracht.

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

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

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

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



Figuur 18: Uitsnede risicokaart omgeving plangebied

Ten noorden van het plangebied is een tankstation gelegen. Hier wordt echter geen LPG verkocht. Er is geen sprake van een invloedzone ten aanzien van risicovolle inrichtingen.

Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor onderhavige ontwikkeling.

6. Waterparagraaf

6.1 Watertoets

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

6.2 Waterbeleid

Met betrekking tot de waterhuishouding zijn diverse beleidsstukken relevant. Genoemd kunnen worden: Nationaal Waterplan 2016-2021, Provinciaal Milieu- en Waterplan van de provincie Noord-Brabant, Waterbeheerplan 2022-2027 Waterschap Aa en Maas, Keur Waterschap Aa en Maas, Vierde Nota Waterhuishouding, Nationaal bestuursakkoord water, Beleidsbrief regenwater en riolering 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 2022-2027 Waterschap Aa en Maas

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

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

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

Keur Brabantse waterschappen

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

Beleidsregel hydrologische uitgangspunten bij de keurregels voor afvoeren van hemelwater

De drie Brabantse Waterschappen hanteren sinds 1 maart 2015 dezelfde (beleids)uitgangspunten voor het beoordelen van plannen waarbij het verhard oppervlak toeneemt. De Keur is in 2021 geactualiseerd.

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

Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan 2017-2022

In 2017 heeft de gemeente Boekel het Verbreed Gemeentelijk 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.

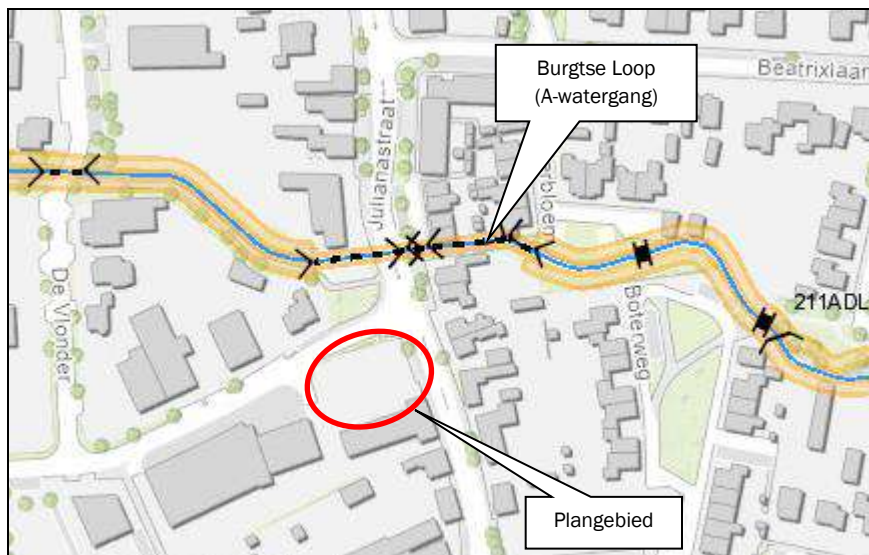
De belangrijkste aandachtspunten in het gemeentelijk hemelwaterbeleid zijn:

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

6.3 Oppervlaktewater

De volgende figuur toont de oppervlaktewateren die in de omgeving van het plangebied zijn gelegen.



Figuur 19: Ligging leggerwatergangen in beheer bij waterschap

Ten noorden van het plangebied is op een afstand van circa 30 meter de Burgtse Loop gelegen, een A-watergang in beheer bij het waterschap. Deze watergang heeft aan weerszijden een beschermingszone van 5 meter ten behoeve van het onderhoud van de watergang (ter hoogte van de duiker is de beschermingszone kleiner).

De ontwikkeling vormt echter geen belemmering voor het onderhoud van deze watergang.

6.4 Omgang met hemelwater

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

Vergunde situatie

In het kader van de omgevingsvergunning voor de bouw van het bedrijfsgebouw is voor het dakoppervlak van het nieuwe gebouw (475 m²) reeds een hemelwaterinfiltratievoorziening vergund in de vorm van ondergrondse infiltratiekratten.

Toename aan verhard oppervlak

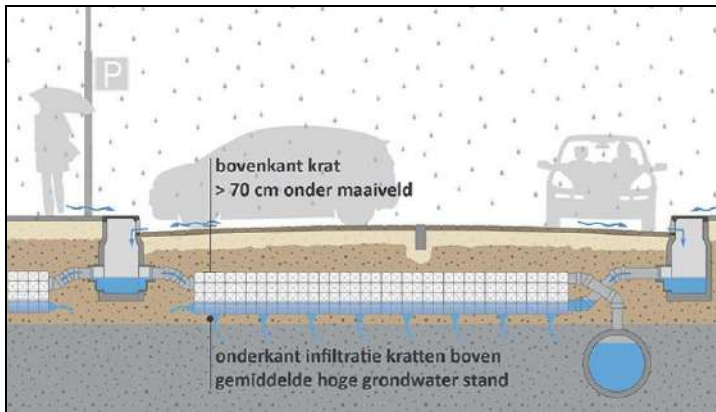
In de beoogde situatie is er sprake van een toename van het oppervlakte verhard oppervlak met 300 m² (erfverharding). Dit betekent dat conform de Keur geen compenserende maatregel noodzakelijk is voor de infiltratie van hemelwater. Dit is wel het geval voor wat betreft het gemeentelijk hemelwaterbeleid; er dient een voorziening voor de infiltratie van hemelwater te worden getroffen.

Dimensionering hemelwaterbergingsvoorziening

Op basis van het hemelwaterbeleid dient 60 liter waterberging per m² verhard oppervlak gerealiseerd te worden (oftewel 60 mm per m²). Voor een oppervlakte van 300 m² komt dit neer op een bergingsvoorziening van minimaal 18 m³.

Voor het bergen van dit volume hemelwater wordt het aantal (vergunde) infiltratiekratten uitgebreid. Deze worden onder het verhard oppervlak aangebracht. De woningen worden afgekoppeld en het hemelwater afkomstig van het verhard oppervlak wordt afgevoerd naar de infiltratiekratten, zodat het ter plekke kan infiltreren.

De volgende figuur toont een schematische weergave van een doorsnede van infiltratiekratten onder de erfverharding).



Figuur 20: Doorsnede van infiltratiekratten onder de weg (bron: www.rainproof.nl/toolbox/maatregelen/infiltratiekratten)

Conclusie

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

6.5 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) **Vorbereiding 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.

De omwonenden van het plangebied zijn op de hoogte gebracht van het voornemen tot realisatie van een viertal wooneenheden binnen de bestaande bebouwing. Hiervan is een verslag opgesteld. Naar aanleiding van de resultaten is het eerste plan op een aantal punten gewijzigd (parkeren en ontsluiting, groen en de indeling van de zuidgevel). Deze wijzigingen zijn doorgevoerd in het definitieve plan (zie voor een nadere omschrijving van het plan en de wijzigingen paragraaf 2.2 in deze ruimtelijke onderbouwing).
- 2) **Ontwerp:** het ontwerpbestemmingsplan wordt gedurende een periode van 6 weken ter inzage gelegd. Eenieder wordt in de gelegenheid gesteld een zienswijze in te dienen.
- 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. Conclusie

Op de locatie De Vlonder 66 te Boekel is onlangs een bedrijfsgebouw opgericht. De initiatiefnemer is echter voornemens hierin een viertal gestapelde wooneenheden te realiseren voor met name starters en/of senioren. Ten noorden van het woongebouw wordt een groenstrook met beplanting aangelegd. Daarnaast wordt een deel van de parkeerplaatsen ten behoeve van het plan gerealiseerd ten noorden van De Vlonder met een groene invulling.

Op de locatie is de beheersverordening 'Kom Boekel' (vastgesteld op 14 december 2017) van toepassing. Hierin is vastgelegd dat de regels van het bestemmingsplan 'Kom Boekel 2007' voor het plangebied gelden. De ontwikkeling is in strijd met dit bestemmingsplan.

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

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

- De ontwikkeling past binnen de beleidskaders van de provincie Noord-Brabant voor duurzame stedelijke ontwikkelingen binnen stedelijk gebied;
- De ontwikkeling past binnen het gemeentelijk beleid zoals verwoord in het Omgevingsplan, de Structuurvisie Boekel, het Duurzaamheidsplan Boekel en de gemeentelijk woonvisie;
- De in de omgeving voorkomende waarden (landschap, ecologie, cultuurhistorie, archeologie, hydrologie) worden niet onevenredig aangetast door het initiatief;
- De ontwikkeling wordt voorzien van een groene invulling, waarbij 20% van de oppervlakte bestaat uit groen;
- Het initiatief is milieuhygiënisch aanvaardbaar. Voor alle milieuaspecten wordt voldaan aan de (verlaagde) richtafstanden uit de VNG-publicatie. Ten aanzien van het aspect geurhinder kan worden geconcludeerd dat het woon- en leefklimaat ter plaatse acceptabel is. De ontwikkeling vormt ook geen belemmering voor de ontwikkelingsmogelijkheden van de omliggende (veehouderij)bedrijven;
- Er is sprake van een hydrologisch neutrale ontwikkeling. Er is sprake van een toename van verhard oppervlak waarvoor op basis van de Keur van het Waterschap Aa en Maas en het gemeentelijk beleid een compensatie noodzakelijk is voor de afvoer van hemelwater. Ten behoeve van de infiltratie van het hemelwater worden infiltratiekratten onder de verharding toegepast.

Er is sprake van een goede ruimtelijke ordening.

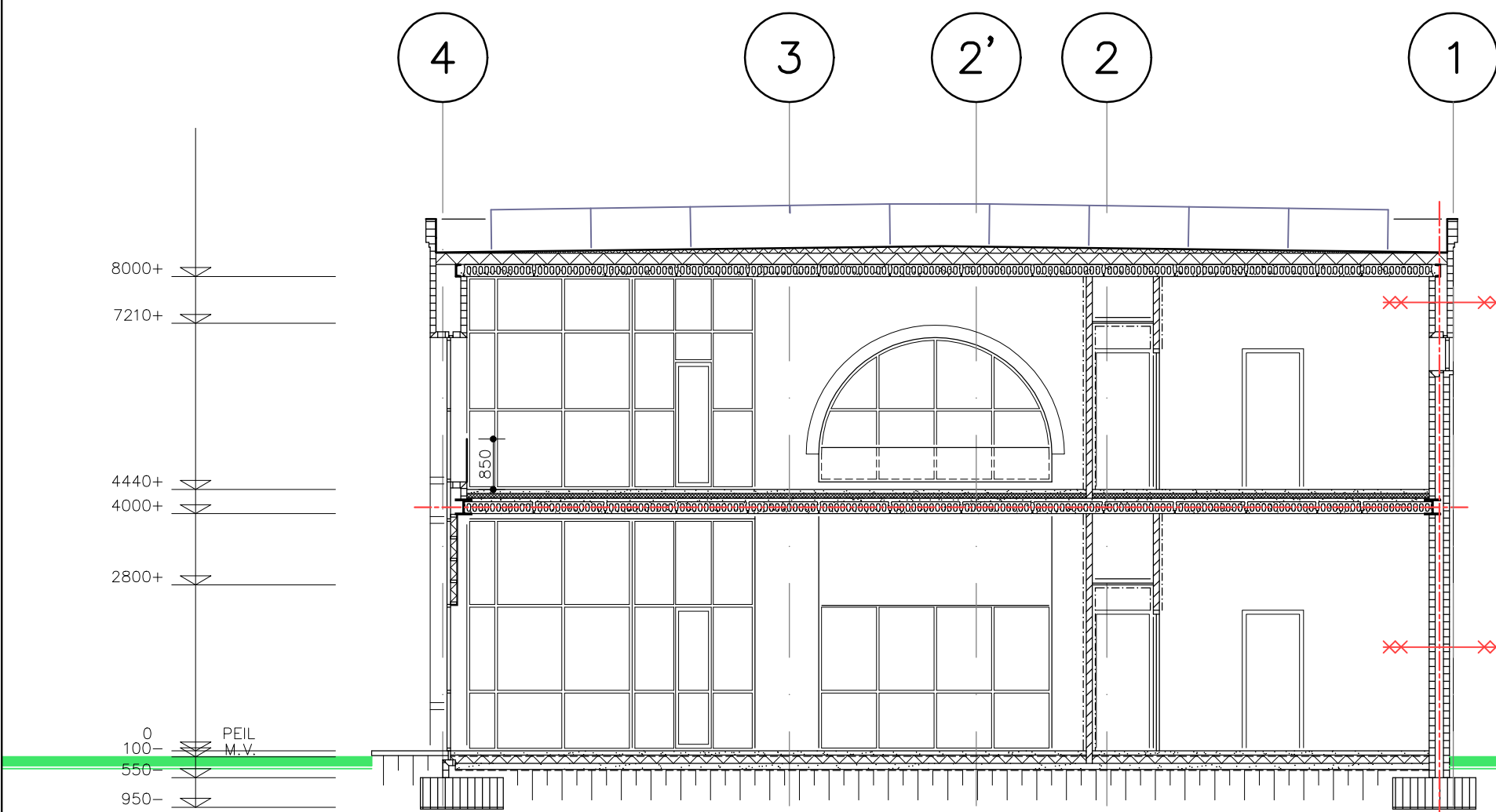
Bijlage 1 Situatietekening beoogde situatie



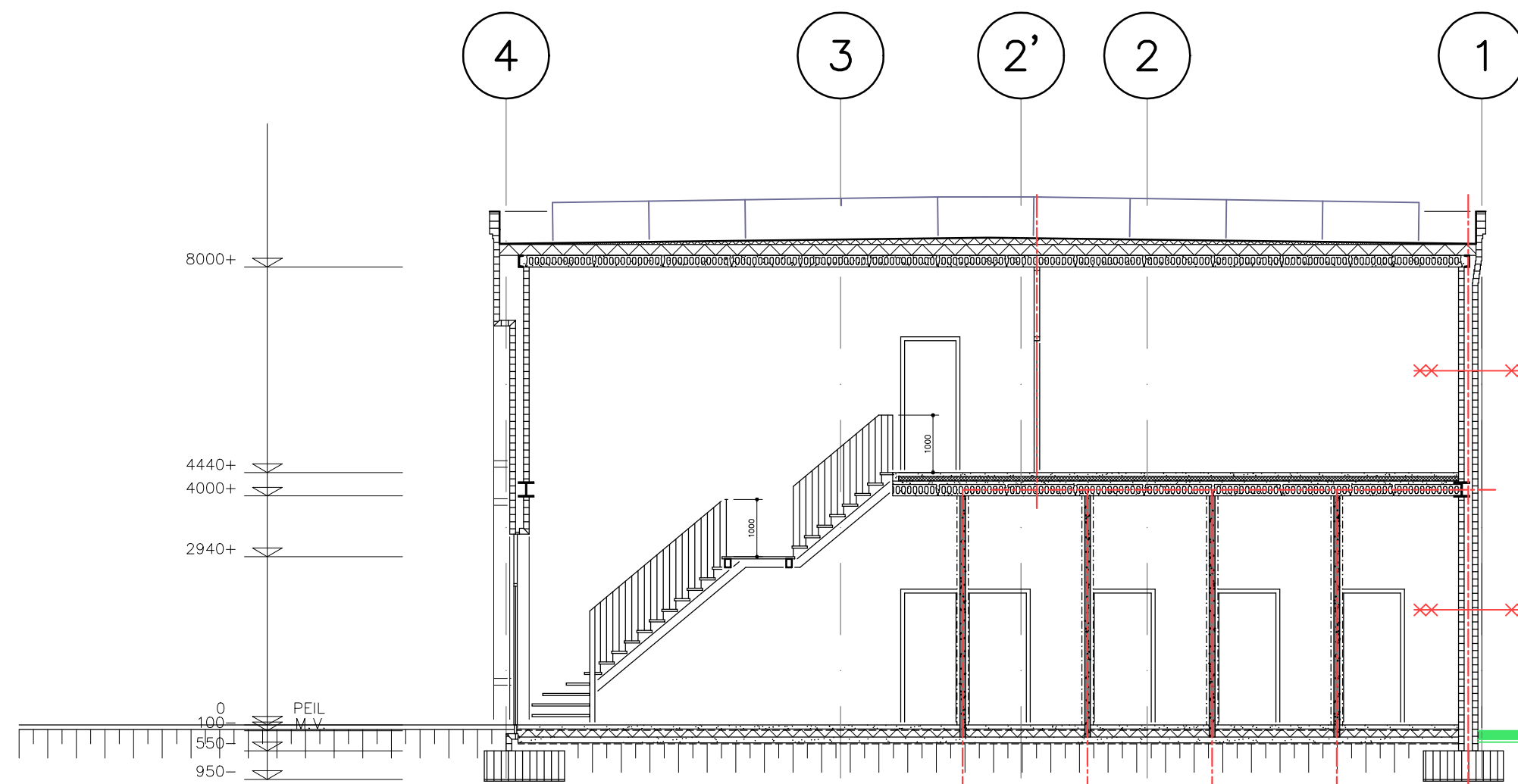
oostgevel

noordgevel

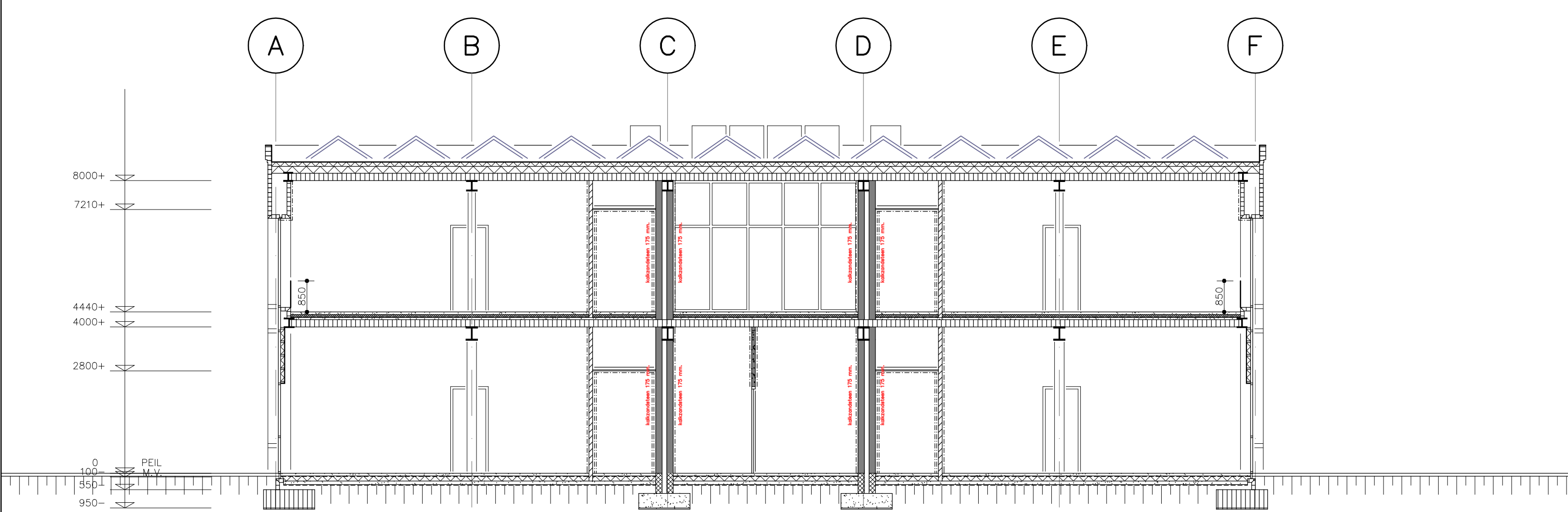
westgevel



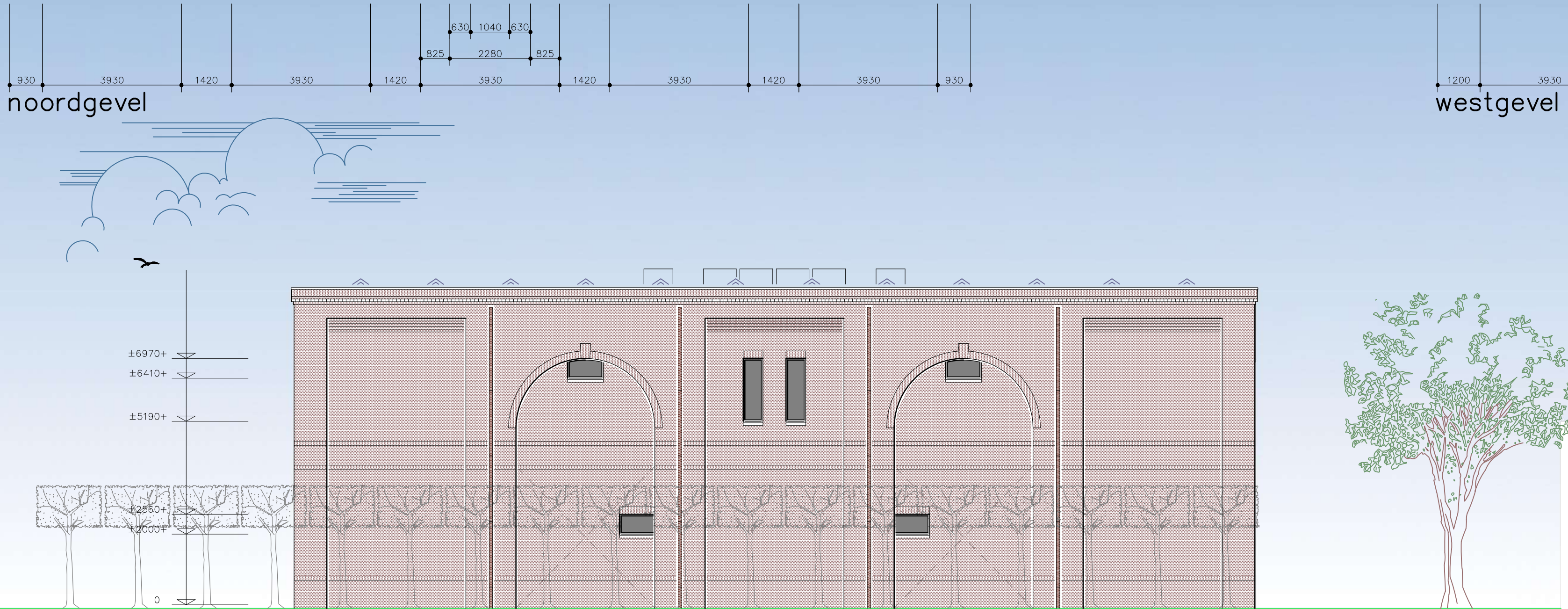
doorsnede A-A



doorsnede B-B



doorsnede C-C



zuidgevel

- 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, nalatigheden en/of uitvoeringen door derden, waarop het architectenbureau c.q. directie naar haar beoordeling al dan niet in overleg met de opdrachtgever, actie heeft ondernomen met als order andere het doel om verdere schade te voorkomen, de veiligheid dienende ten aanzien van alle bij de bouw betrokken personen, bezoekers, cliënten, werknemers, in de omgeving wonende personen, passanten, onbedoelde overlast etc. Het architectenbureau c.q. directie kan niet aansprakelijk worden gesteld voor het uitlopen van al dan niet vastgestelde termijnen welke behoren bij/of benodigd zijn voor bepaalde procedures vanuit bestuurlijke overheden c.q. semi-overheden of andere bestuurlijke instanties.
- Op al onze aanbestedingen en opdrachten aan ons, zijn van toepassing de standaardvoorwaarden 1997 Rechtsverhoudingen 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 uitzondering van het artikel 44 in de SR 1997, daarmee 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 terbeschikking 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 toegestaan.
- De aansprakelijkheid, dekking conform SR 1997/DNR 2011, van welke aard dan ook, van van den broek & partner boekel, waaronder mede volgende van den broek & partners en bureau voor architectuur oujoud'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 gesticht beroepsaansprakelijkheidsverzekering, in welk geval de aansprakelijkheid is beperkt tot het bedrag dat in het desbetreffende geval door de verzekeringmaatschappij wordt uitgeteerd.
- Klanten van werkzaamheden te starten dienen de indicatietekeningen bestaande teestand, 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 als algemene indicatie te worden opgevat en wordt uitdrukkelijk 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 onjuistheden.
- Verschillen in maatvoering, eventuele abusievelijke tegenstellingen in de documenten en details op tekeningen dienen vooraf aan het architectenbureau c.q. directie kenbaar gemaakt te worden en in overleg te worden opgelost.
- Eventuele wijzigingen dienen vooraf aan het architectenbureau c.q. directie kenbaar gemaakt te worden. Het architectenbureau c.q. directie kan niet aansprakelijk worden gesteld als deze wijzigingen of afwijkingen en de eventuele gevolgen hiervan, vóór het kenbaar gemaakt zijn, zijn uitgevoerd.
- Het tijdens de uitvoering van de diverse bouwwerkzaamheden te gaan aanpassen, wijzigen, veranderen, of anderszins van de bouwmaterialen, producten en opbouw van detailleringen, alsmede het niet meer kunnen leveren van de materialen, anders dan voorgeschreven, dienen vooraf ter goedkeuring te worden voorgelegd, zodat bij controle door de Certificatie-instelling, het Energieprestatierapport / energielabel, voldoet en geheel in overeenstemming is met de berekende woonbeheersing.
- Werkvoorschriften, uitvoering of anderszins van de voor het werk door de leverancier geleverd zijnde benodigde bouwmaterialen, dienen overeenkomstig het product van de desbetreffende fabrikant te worden vervaardigd.
- Deze tekening zowel in zijn geheel als in delen is ons eigendom en mag zonder onze schriftelijke toestemming niet worden gekopieerd, verspreid, vernieuwelijk of aan derden ter inzage worden gegeven, benevens niet worden aangepast, gewijzigd, veranderd of anderszins.
- Alle maten in mm.
- Alle maten in het werk controleren.
- Overige maten in het werk te nemen.
- Benodigde maatvoeringen tussen d.m.v. berekening of door opmeten in het werk, doch niet d.m.v. opmeting van tekeningen.

3	ZUIDGEVEL	R. van der Zanden	13-12-2021
WJ.Z.	OMSCHRIJVING	GET.	GEZ.

bureau voor architectuur oujoud'hui boekel
architectuur
bouwadvies
milieutechniek
ruimtelijke ordening

bn
advies
advies
advies
advies

van den broek & partner boekel
van den broek & partner boekel
van den broek & partner boekel
van den broek & partner boekel

van den broek & partner boekel
van den broek & partner boekel
van den broek & partner boekel
van den broek & partner boekel

project	HERBESTEMMING NAAR 4 APPARTEMENTEN	DE VLONDER: 66	BOEKEL
in opdracht van	DE HEER M. VAN DEN HEUVEL	20	BOEKEL
datum	13-10-2021	R. Engelen	594 x 1260
getekend			
gezien			
werk			
doosje			

2	ZUIDGEVEL	R. van der Zanden	09-12-2021
1	DIVERSEN	R. Engelen	09-11-2021
WJ.Z.	OMSCHRIJVING	GET.	GEZ.

Bijlage 2 Berekening stikstofdepositie Aeries Calculator

Onderbouwing invoergegevens

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: 30 verkeersbewegingen per dag (licht verkeer, binnen bebouwde kom) = 15 voertuigen per dag.

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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



Contactgegevens

Rechtspersoon

Agron Advies B.V.

Inrichtingslocatie

De Vlonder 66,
5427 DE Boekel

Activiteit

Omschrijving

De Vlonder 66 Boekel

Toelichting

Realisatie 4 wooneenheden

Berekening

AERIUS kenmerk

Ryqf3owENHKP

Datum berekening

14 maart 2022, 10:15

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH3

Emissie NOx

2022

0,0 kg/j

0,2 kg/j

Resultaten

gebruiksfase - Beoogd

Hoogste depositie Hexagon

Gebied

-

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,00 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,00 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j



gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen



Verkeersnetwerk

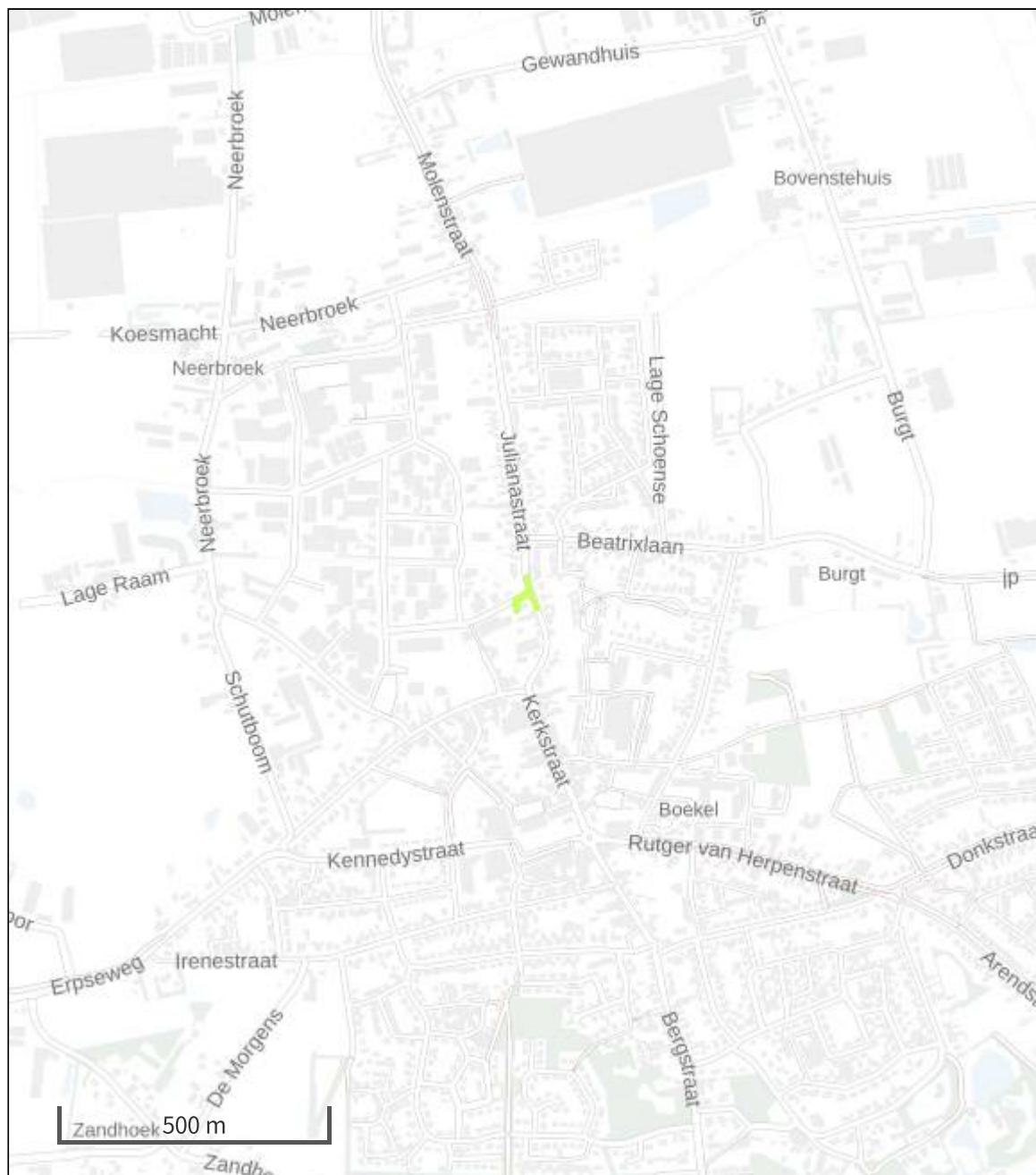
Emissie NH3

0,0 kg/j

Emissie NOx

0,2 kg/j

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



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

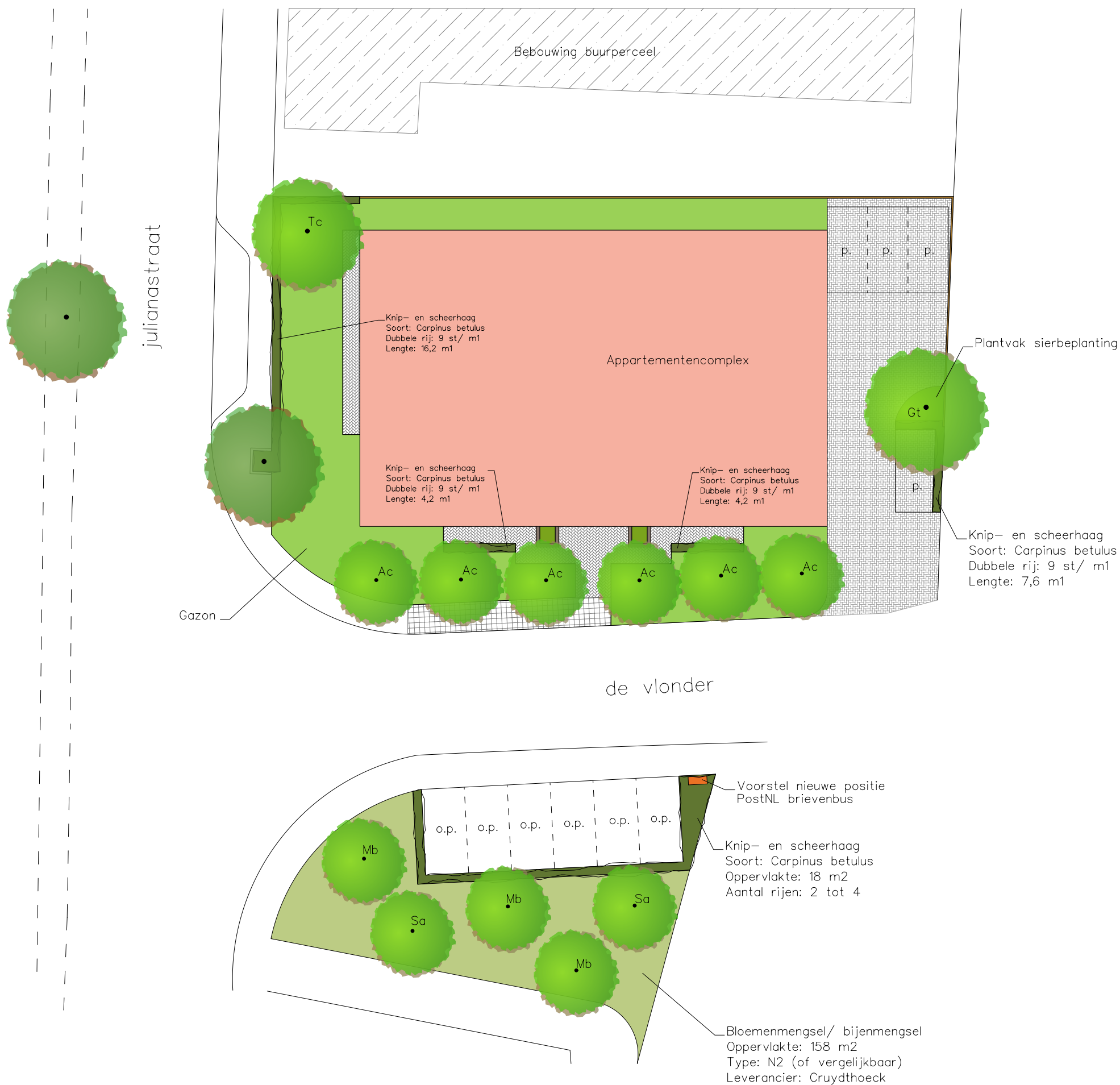
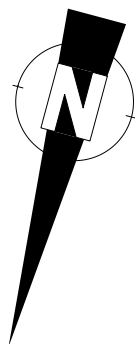
AERIUS versie	2021.0.4_20220217_5a8b67b7c6
Database versie	2021.0.4_5a8b67b7c6

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

Bijlage 3 Beplantingsplan

Beplantingsplan appartementencomplex

De Vlonder 66, Boekel



Landschapsbomen:

- Sorbus aria (Sa), 2 stuks
- Malus baccata 'Street Parade' (Mb), 3 stuks
- Acer campestre 'Elsrijk' (Ac), 6 stuks
- Tilia cordata 'Rancho' (Tc), 1 stuks
- Gleditsia triacanthos 'Speczam' (Gt), 1 stuks

BNLadvies Landschapsarchitectuur en ecologisch advies			
opdrachtgever	- Fam. van den Heuvel	code	- LIP_22021
contactpersoon	- Dhr. M. van den Heuvel	tek.nummer	-
omschrijving	- Beplantingsplan appartementencomplex	datum	- 04-02-2022
	- De Vlonder 66, Boekel	wijz.data	-
	-		-
behandeld door	-	Tekening	- R.J.L. Bijvelds
		Schaal	- 1: 250 (A3-formaat)
		versie	- Concept

Bijlage 4 Rapportage verkennend bodemonderzoek

Rapport

**verkennend bodemonderzoek
Julianastraat ong te Boekel**



Bezoekadres Jekschotstraat 12
Postcode en plaats 5465 PG Veghel
Telefoon 0413 287068
e-mail info@bodem-inzicht.nl
internet www.bodem-inzicht.nl

Projectnaam Julianastraat ong te Boekel
Projectnummer B2338

Opdrachtgever M. van den Heuvel
Postadres Molenstraat 20
5427 PV Boekel
Contactpersoon dhr M. van den Heuvel

Status Definitief
Versie 1

Aantal pagina's 10 (exclusief bijlagen)
Datum 1 november 2019

*Samenstelling
rapport en
kwaliteitscontrole* dhr. M. Gloudemans

Paraaf

Inhoud

1	INLEIDING	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Aanleiding en doel van het onderzoek	3
1.3	Partijdigheid	3
1.4	Opbouw van het rapport	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	4
2.2	Voormalig en huidig gebruik van de locatie	4
2.3	Toekomstig gebruik	4
2.4	Beschikbare onderzoeksgegevens	5
2.5	Bodem- en geohydrologische gegevens	5
2.6	Hypothese en onderzoeksstrategie	5
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	6
3.1	Veldwerkzaamheden	6
3.2	Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	6
3.3	Meetgegevens grondwater	6
3.4	Chemische analyse en monstersselectie	7
3.5	Geselecteerde grondmonsters en chemische analyses	7
3.6	Overzicht grondwatermonsters en chemische analyses	7
3.7	Monstersamenstelling en analyses asbest	7
3.7.1	Aangetroffen asbestverdacht materiaal	7
3.7.2	Samenstelling mengmonsters grond	7
4	RESULTATEN	8
4.1	Toetsingskader	8
4.2	Toetsing analyseresultaten grond en grondwater	8
4.3	Wijze van beoordeling en toetsing asbest	8
4.4	Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters en interpretatie	9
4.5	Analyseresultaten inspectiegaten	9
5	CONCLUSIES EN ADVIES	10

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Situatietekening met boorpunten
- Bijlage 3: Boorprofielbeschrijvingen
- Bijlage 4: Getoetste tabellen grond en grondwater
- Bijlage 5: Analysecertificaten
- Bijlage 6: veldwerkrapportage



1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van M. van den Heuvel te Boekel heeft Bodeminzicht een verkennend bodemonderzoek en asbestonderzoek uitgevoerd op het perceel Julianastraat ong te Boekel (gemeente Boekel).

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen zoals deze zijn opgesteld in NEN 5725, NEN 5740 en NEN 5707.

De NEN 5725 (versie oktober 2017) beschrijft de werkwijze voor het uitvoeren van het vooronderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van verontreinigingen in en de verwachte milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem. Daarnaast dient het milieuhygiënisch vooronderzoek als basis voor de hypothese over veld- en laboratoriumonderzoek.

De NEN 5740+A1 (versie april 2016) beschrijft de werkwijze voor het opstellen van een onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

De NEN 5707+C2 (versie december 2017) beschrijft de werkwijze voor het opstellen van een onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van asbest. Indien meer dan 50% puin (v/v) in de bodem wordt aangetroffen, is de NEN5897 (versie augustus 2015) van toepassing.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 2000.

1.2 Aanleiding en doel van het onderzoek

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw met kantoorfunctie op de onderzoekslocatie.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De doelstelling van het verkennend onderzoek asbest is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn aannames gedaan over het al dan niet aanwezig zijn van potentiële verontreinigingsbronnen en is een onderzoekshypothese opgesteld.

1.3 Partijdigheid

Bodeminzicht en partijen die een bijdrage hebben geleverd aan de totstandkoming van dit rapport hebben op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en zijn geen belanghebbenden bij de onderzochte locatie.

Bodeminzicht garandeert hiermee derhalve dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

Vooronderzoek (hoofdstuk 2)

Uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3)

De resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 4)

Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5)



2 VOORONDERZOEK

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- A. opdrachtgever
- B. Omgevingsrapportage Noord-Brabant en milieu-archief van de gemeente Boekel, niet ontvangen
- C. Kadastrale kaarten
- D. Topografische kaarten (topotijdreis)
- E. Grondwaterkaarten
- F. www.bodemloket.nl
- G. Locatiebezoek
- H. Eigenaar/gebruiker onderzoekslocatie

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

		bron	bijlage
<i>adres onderzoekslocatie</i>	Julianastraat ong te Boekel	A	1
<i>kadastrale registratie</i>	Boekel I 2854	C	1
<i>oppervlakte</i>	765 m ²	A	2
<i>ligging onderzoekslocatie</i>	buiten de bebouwde kom	D	1
<i>huidige functie</i>	weiland	A, G	-
<i>beschrijving bebouwing/inrichting</i>	op de onderzoekslocatie is geen bebouwing aanwezig	G	2
<i>beschrijving maaiveld</i>	het maaiveld is bedekt met half hoog gras. Her en der zijn puinresten zichtbaar op maaiveld.	G	2
<i>omgeving</i>	noord: De Vlonder oost: Julianastraat zuid: woonboerderij Julianastraat nr. 13-13a west: oprit en brandweerkazerne	D	1

2.2 Voormalig en huidig gebruik van de locatie

		bron	aanpassing strategie
<i>voormalig gebruik locatie algemeen</i>	op topografische kaarten uit de periode 1900 tot 2015 is bebouwing zichtbaar op de locatie. Vermoed wordt dat de bebouwing onderdeel uitmaakte van de naastgelegen boerderij op nr. 13 als bedrijfsgebouwen (schuren, stallen, werktuigenloods e.d.). De functie en aard van bebouwing is echter niet bekend.	A, B	-
<i>(sloot-)dempingen</i>	nee	D	-
<i>ophogingen</i>	nee	A, B	-
<i>bebouwing</i>	zie bovenstaande	D	mogelijk verwerking van asbesthoudende materialen in voormalige bebouwing, derhalve is het perceel asbestverdacht.
<i>bodembedreigende activiteiten, opslag-tanks en opslag bodembedreigende stoffen</i>	niet bekend	A, B, G	-

2.3 Toekomstig gebruik

		bron	aanpassing strategie
<i>bestemming</i>	de opdrachtgever wil een bedrijfspand met kantoor realiseren op het perceel.	A	de herbestemming vormt de aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek
<i>bodembedreigende activiteiten</i>	-	A	-
<i>opslagtanks</i>	-	A	-
<i>opslag bodembedreigende stoffen</i>	-	A	-



2.4 Beschikbare onderzoeksgegevens

De dossiers die genoemd worden in de omgevingsrapportage zijn niet ingezien.

		bron	aanpassing strategie
<i>verkennd bodemonderzoek Julianastraat 13 te Boekel</i>	In 2002 heeft Bijvelds milieutechnisch onderzoek een verkennd bodemonderzoek verricht op het adres Julianastraat 13. Zintuiglijk is een lichte bijmenging waargenomen in de bovengrond. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen zijn aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan chroom, koper en zink gemeten. In 2008 heeft Bijvelds milieutechnisch onderzoek een verkennd bodemonderzoek verricht op het adres Julianastraat 13. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen zijn gemeten.	B	-
<i>verkennd en nader bodemonderzoek Julianastraat 2-42 te Boekel</i>	Uit de omgevingsrapportage blijkt dat in het gebied aan de overzijde van de Julianastraat diverse bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden in de periode 1908 tot het eind van de twintigste eeuw. De activiteiten bestonden uit zuivel conservering, opslag van brandstoffen, smederij, opslag van kolen en opslag van aromatische koolwaterstoffen. In de periode 1992 tot 1998 zijn verkennende en nader bodemonderzoeken verricht. Op het perceel is een ernstig geval van bodemverontreiniging vastgesteld met een omvang van 104 m ³ grond en 60 m ³ grondwater. In 2000 is ingestemd met het saneringsplan en in 2001 is ingestemd met de uitgevoerde sanering.	B	-

2.5 Bodem- en geohydrologische gegevens

<i>Bodemopbouw</i>			
<i>deklaag</i>	niet aanwezig		
<i>eerste watervoerend pakket</i>	matig tot zeer grove grindrijke zanden, met plaatselijk een kleilaag.	Formatie van Sterk-sel/Veghel	0-30 m-mv
<i>scheidende laag</i>	kleihoudende afzettingen	Kedichem/Tegelen	30-40 m-mv
<i>hydrologie</i>			
<i>diepte freatisch grondwater</i>	2,0 m-mv		
<i>stromingsrichting</i>	westelijk		

2.6 Hypothese en onderzoeksstrategie

NEN5740: Op basis van het vooronderzoek wordt uitgegaan van een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL, tabel 3.1).

NEN5707: Op basis van het vooronderzoek (voormalige agrarische bebouwing en sporadisch puin op maaiveld) wordt de locatie diffuus belaste locatie met een heterogene verdeelde asbestverontreiniging (tabel 7).

locatie analyse delende locatie met een meter egene verdelende asbestverontreiniging (tabel 1)						
(deel)-locatie	opper- vlakte	hypo- these	boringen		analyses	
NEN5740						
gehele terrein	765 m²	ONV-NL	4	tot 0,5 m-mv	2	standaardpakket grond
			1	tot 2,0 m-mv/grondwater		
			1	peilbuis	1	standaardpakket grondwater
NEN5707						
gehele terrein	765 m²	ver- dacht	ja	inspectie maaiveld	1	asbestanalyse in grond
			5	inspectiegaten minimaal 0,3x0,3 meter, maximaal 50 cm diep		
			1	handboringen in inspectiegaten tot 2,0 m-mv/grondwater		



3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Veldwerkzaamheden

<i>verricht onder procescertificaat BRL SIKB 2000</i>	
<i>conform protocol 2001</i>	ja
<i>datum</i>	14 oktober 2019
<i>veldmedewerker(s)</i>	M. Gloudemans, Bodeminzicht certificaat EC-SIK-20303
<i>afwijkingen</i>	-
<i>bijzonderheden</i>	-
<i>conform protocol 2002</i>	ja
<i>datum</i>	21 oktober 2019
<i>veldmedewerker(s)</i>	M. Gloudemans, Bodeminzicht certificaat EC-SIK-20303
<i>afwijkingen</i>	-
<i>bijzonderheden</i>	-
<i>conform protocol 2018</i>	ja
<i>datum</i>	14 oktober 2019
<i>veldmedewerker(s)</i>	M. Gloudemans, Bodeminzicht certificaat EC-SIK-20303
<i>afwijkingen</i>	geen maaiveldinspectie verricht door hoge vegetatie
<i>bijzonderheden</i>	-

- In bijlage 2 is de plaats van de meetpunten in de situatietekening opgenomen.
- Voor de gedetailleerde boorprofielbeschrijvingen per boring wordt verwezen naar bijlage 3.
- In bijlage 6 zijn de veldwerkrapportages opgenomen

3.2 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

<i>Boring</i>	<i>Diepte boring (m -mv)</i>	<i>Traject (m -mv)</i>	<i>soort</i>	<i>Waargenomen bijzonderheden (grote fractie na zeven)</i>
1	3,60	0,00 - 0,75	Zand	zwak baksteenhoudend
		2,50 - 3,60	Zand	laagjes grind
2	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, resten glas, (3,4kg)
3	2,00	0,00 - 0,35	Zand	zwak puinhoudend, (1,3kg)
4	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, (0,2kg)
5	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, (1,6kg)
6	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, (1,7kg)

De aangetroffen bijzonderheden hebben niet geleid tot aanpassing van de onderzoeksstrategie.

3.3 Meetgegevens grondwater

	<i>filterdiepte (m-mv)</i>	<i>grondwaterstand (m-mv)</i>	<i>zuurgraad (pH)</i>	<i>EC in µS/cm</i>	<i>troebelheid in NTU</i>
peilbuis 1	2,60 - 3,60	2,10	6,0	1018	0

De gemeten waarden worden niet als afwijkend beschouwd voor de regio en geven geen indicatie voor de aanwezigheid van verontreinigingen in het grondwater.

3.4 Chemische analyse en monsterselectie

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters geven informatie over de feitelijke aanwezigheid en concentraties van onderzochte stoffen of groepen stoffen. De chemische analyses zijn uitgevoerd volgens het door de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Al-West B.V. in Deventer. Het laboratorium werkt volgens de meest van toepassing zijnde normen van het Nederland Normalisatie Instituut (NNI).

3.5 Geselecteerde grondmonsters en chemische analyses

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket ¹	reden/motivatie
BG1	0,00 - 0,50	1 (0,00 - 0,50) 2 (0,00 - 0,50) 3 (0,00 - 0,35) 4 (0,00 - 0,50) 5 (0,00 - 0,50) 6 (0,00 - 0,50)	NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000)	bovengrond, zwak puin- en baksteenhoudend
OG1	0,50 - 2,00	1 (1,00 - 1,50) 1 (1,50 - 2,00) 2 (0,75 - 1,00) 3 (0,70 - 1,00) 3 (1,50 - 2,00) 5 (0,50 - 1,00) 6 (0,50 - 1,00)	NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000)	ondergrond, visueel schoon

1)Het NEN 5740 standaardpakket bodem bestaat uit de volgende parameters: droogrest, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's, PAK, minerale olie.

De analysesresultaten hebben geen aanleiding gegeven individuele monsters separaat te analyseren.

3.6 Overzicht grondwatermonsters en chemische analyses

Peilbuis	Filterdiepte in m-mv	Analysepakket	Bijzonderheden
peilbuis 1 grondwater	2,60 - 3,60	standaardpakket grondwater ¹	-

1)Het standaardpakket grondwater bestaat uit de volgende parameters: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

Alle geanalyseerde grondwatermonsters zijn voorbehandeld conform AS 3000 zoals per 1 januari 2008 is voorgeschreven.

3.7 Monstersamenstelling en analyses asbest

Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest zijn van de gaten en boringen mengmonsters samengesteld en is asbestverdacht materiaal verzameld uit de maaiveldinspectie en inspectie van de bodem.

3.7.1 Aangetroffen asbestverdacht materiaal

Het maaiveld is niet geïnspecteerd en er zijn derhalve geen asbestverdachte fragmenten aangetroffen. Tijdens het graven en zeven van grond uit de inspectiegaten zijn geen asbestverdachte fragmenten aangetroffen.

3.7.2 Samenstelling mengmonsters grond

omschrijving monster	geselecteerde inspectiegaten	traject in m-mv	Bijzonderheden	Analysepakket
mm1	2 t/m 6	0,00 - 0,50	<50% bodemvreemde bijmenging	asbest grond NEN5898 (<20mm) 10-15 kg (AS3000)



4 RESULTATEN

4.1 Toetsingskader

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en grondwater aan de achtergrondwaarden grond en streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater. De achtergrondwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een “*geval van ernstige bodemverontreiniging*” te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In onderhavig rapport worden de volgende termen gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- **niet verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- **licht verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de achtergrondwaarde maar lager dan of gelijk aan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde;
- **matig verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- **sterk verontreinigd:** de concentratie aan verontreinigingen is hoger dan de interventiewaarde.

Uit de NEN 5740 kan het volgende worden afgeleid. Uitvoering van vervolgonderzoek is in de meeste gevallen alleen noodzakelijk wanneer de concentratie van een stof de halve som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde overschrijdt. Deze waarde wordt ook in de Leidraad Bodembescherming gehanteerd als de concentratiegrens waarboven een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Bij overschrijding van de interventie-waarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen.

4.2 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de achtergrond- (A) en interventiewaarden (I) uit de circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering [Staatscourant 2000-39]. In de toetsingstabel zijn zowel de achtergrondwaarden (A) als de interventiewaarden (I) voor microverontreinigingen opgenomen. De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van het (gemeten) lutum- en organisch stofgehalte van de bodem. De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streef- (S) en interventiewaarden (I). De gemeten waarden van de onderzochte (meng-)monsters met overschrijdingstabellen zijn in bijlage 4 weergegeven. In bijlage 5 zijn de analysecertificaten opgenomen.

4.3 Wijze van beoordeling en toetsing asbest

De beoordeling en interpretatie van de analyseresultaten van de grondmonsters geschiedt op basis van het Besluit Bodemkwaliteit. De hoogte van zowel de interventiewaarde, de hergebruikwaarde, als de rest-concentratienorm voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. De berekening voor de toetsing aan deze norm wordt op de volgende wijze uitgevoerd:

$(10 \times \text{gehalte ambifool asbest}) + (\text{gehalte serpentijn asbest}) < 100 \text{ mg/kg d.s.}$

Per (deel)locatie en per (verdachte) bodemlaag moeten alle indicatieve resultaten worden getoetst aan de interventiewaarde, volgens onderstaande criteria.

- Gaten 30 cm x 30 cm: indien voor een (deel)locatie en bodemlaag het gewogen gehalte aan asbest (hoogste gehalte) kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is verder onderzoek niet noodzakelijk en is het statistisch aannemelijk dat de interventiewaarde ook niet in een nader onderzoekstraject zal worden overschreden;
- Gaten 30 cm x 30 cm; indien voor een (deel)locatie en bodemlaag het gewogen gehalte aan asbest (hoogste gehalte) groter is dan de helft van de interventiewaarde is nader onderzoek noodzakelijk;
- Boringen (< 35 cm): indien in het opgeboorde materiaal uit minimaal één boring binnen een (deel)locatie asbest wordt aangetroffen, dan is aanvullend onderzoek verplicht. Er kan worden gekozen voor een volledig verkennend onderzoek met behulp van gaten of er kan direct worden overgegaan tot nader onderzoek.
- Boringen(< 35 cm): indien in geen van de boringen binnen een (deel)locatie asbest wordt aangetroffen, dan is nader onderzoek niet verplicht.

Bij toetsing is de hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie en bodemlaag bepalend.

4.4 Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters en interpretatie

<i>omschrijving</i>	<i>monster</i>	<i>traject</i>	<i>overschrijding achtergrond- of streefwaarde</i>	<i>overschrijding interventiewaarde</i>
bovengrond, zwak puin- en baksteenhoudend	BG1	0,00 - 0,50	-	-
ondergrond, visueel schoon	OG1	0,50 - 2,00	-	-
grondwater	1-1-1	2,60 - 3,60	-	-

¹Index (GSSD - AW) / (I - AW)

4.5 Analyseresultaten inspectiegaten

<i>monster</i>	<i>inspectiegaten</i>	<i>traject in m-mv</i>	<i>analyse</i>	<i>analyseresultaten</i>		
				<i>verhoogde parameter</i>	<i>hecht-gebonden</i>	<i>gewogen concentratie (mg/kg d.s.)</i>
mm1	2 t/m 6	0,00 - 0,50	NEN5898	-	-	<1

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm NEN 5740) welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening te worden gehouden met een zeker restrisico.

Een bodemonderzoek is een momentopname waarbij steekproefsgewijs boringen/inspectiegaten worden verricht/gegraven en peilbuizen worden geplaatst op een veelal willekeurige, maar meest voor de hand liggende locatie. Derhalve kan nooit uitgesloten worden dat op de onderzoekslocatie verontreinigingen aanwezig zijn die bij dit onderzoek niet zijn aangetoond.

Bodeminzicht kan hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.



5 CONCLUSIES EN ADVIES

Resultaten NEN5740

In de zwak puin- en baksteenhoudende bovengrond (BG1) zijn geen gehalten aan onderzochte stoffen gemeten boven de achtergrondwaarden.

In de zintuiglijk schone ondergrond (OG1) zijn eveneens geen gehalten aan onderzochte stoffen gemeten boven de achtergrondwaarden.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 zijn geen gehalten aan onderzochte stoffen gedetecteerd boven de streefwaarden.

Resultaten NEN5707

Het maaiveld is niet geïnspecteerd als gevolg van het half hoge gras. Her en der zijn, voor zover zichtbaar, puinresten waargenomen op maaiveld.

Tijdens inspectie van proefgaten is geen asbestverdacht plaatmateriaal visueel waargenomen. Analyse heeft derhalve niet plaatsgevonden.

In het geanalyseerde grondmengmonster mm1 is geen asbest aangetroffen. De concentratie bevindt zich beneden de detectielimiet.

Conclusie en advies

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen verontreinigingen aangetoond die aanleiding vormen voor het uitvoeren van nader of aanvullend bodemonderzoek.

De resultaten van het asbestonderzoek stemmen niet overeen met de gestelde hypothese verdacht. De resultaten vormen echter geen aanleiding tot aanpassing van de onderzoeksstrategie.

De locatie is onverdacht op aanwezigheid van asbest in bodem.

De bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vormt geen belemmering voor de beoogde nieuwbouw met kantoorfunctie.

De eventueel bij werkzaamheden vrijkomende grond is op of buiten het onderzoeksterrein herbruikbaar. Indien vrijkomende grond van de locatie afgevoerd dient te worden, dient men rekening te houden met de regels van het vigerende Besluit Bodemkwaliteit.

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 17 september 2019

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Statie

Perceel

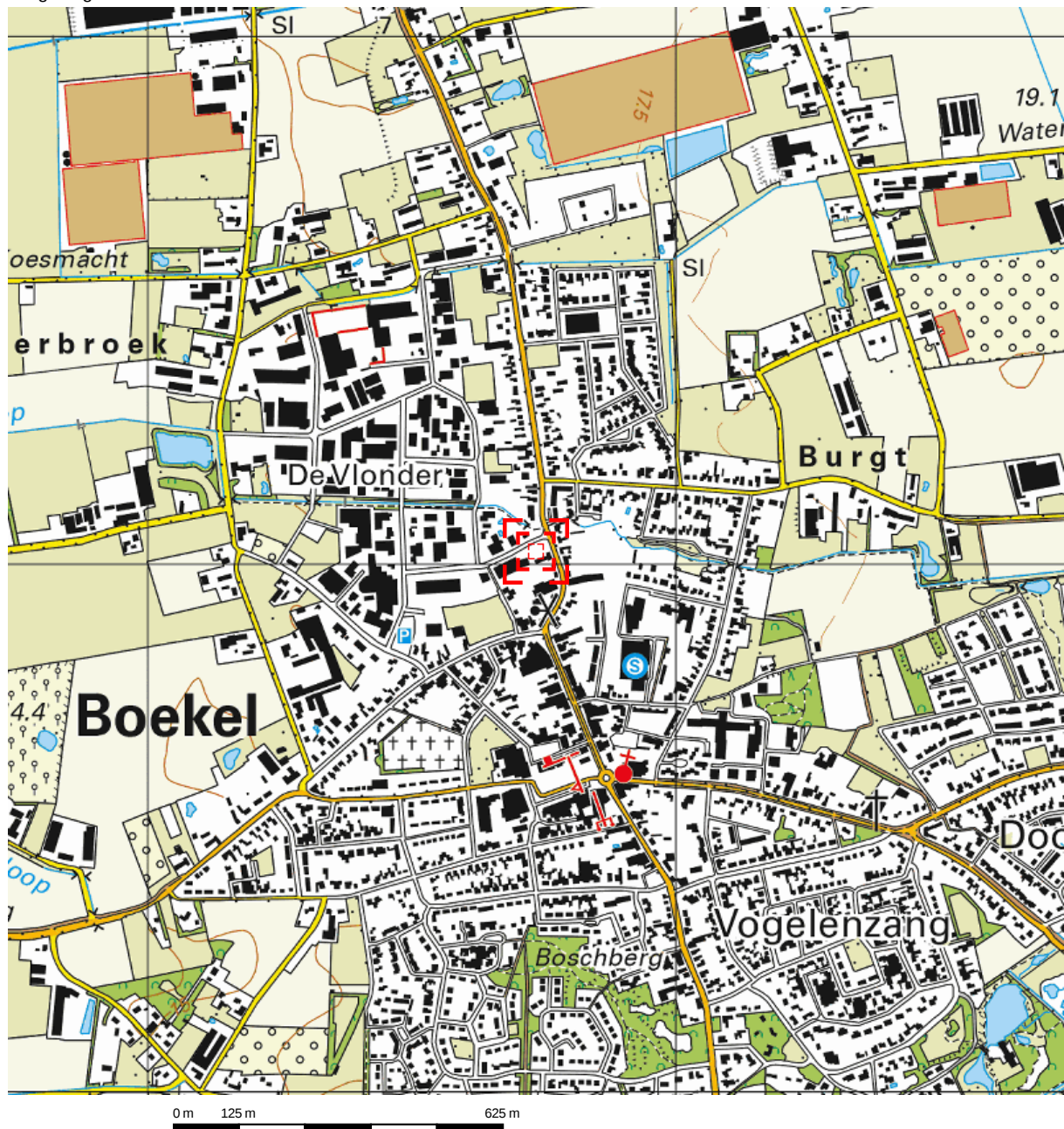
Boekel

I

2854

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

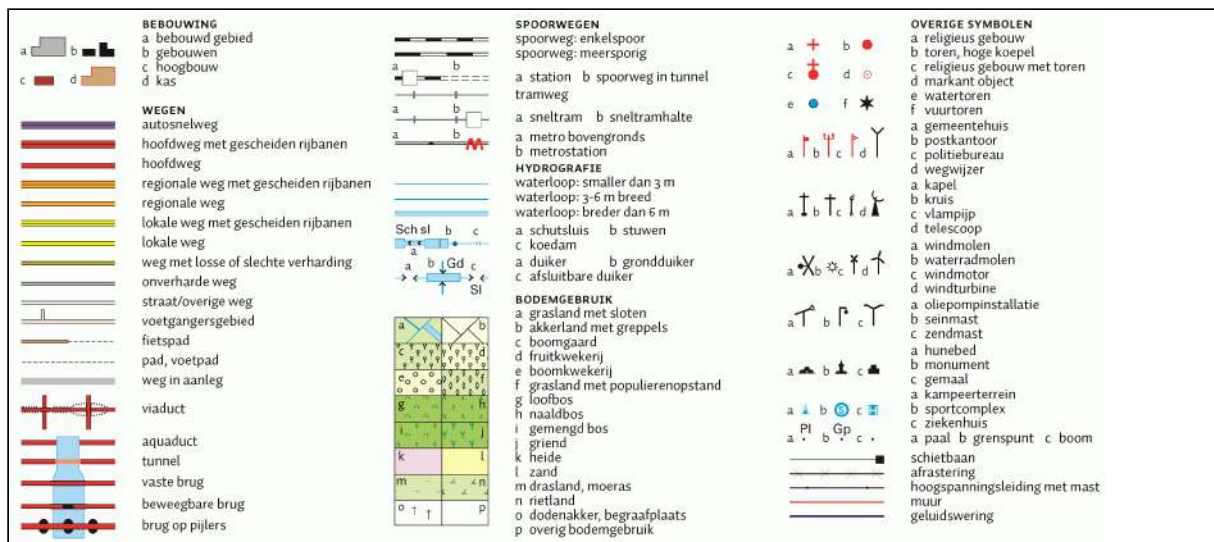
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Boekel I 2854
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2

Situatietekening met boorpunten





Situatietekening met boorlocaties

Project:
Julianastraat ong te Boekel
Projectnummer:
B2338

Legenda:

- Begrenzing onderzoekslocatie
- Boringen t.b.v. bovengrond
- Boringen t.b.v. boven- en ondergrond
- Boring met peilbuis
- Asbestgat/sleuf



bodeminzicht

Datum:
01-11-2019

- | | |
|-----------|--------|
| klinkers | grind |
| tegels | beton |
| onverhard | asfalt |

0 m 25 m

Bijlage 3

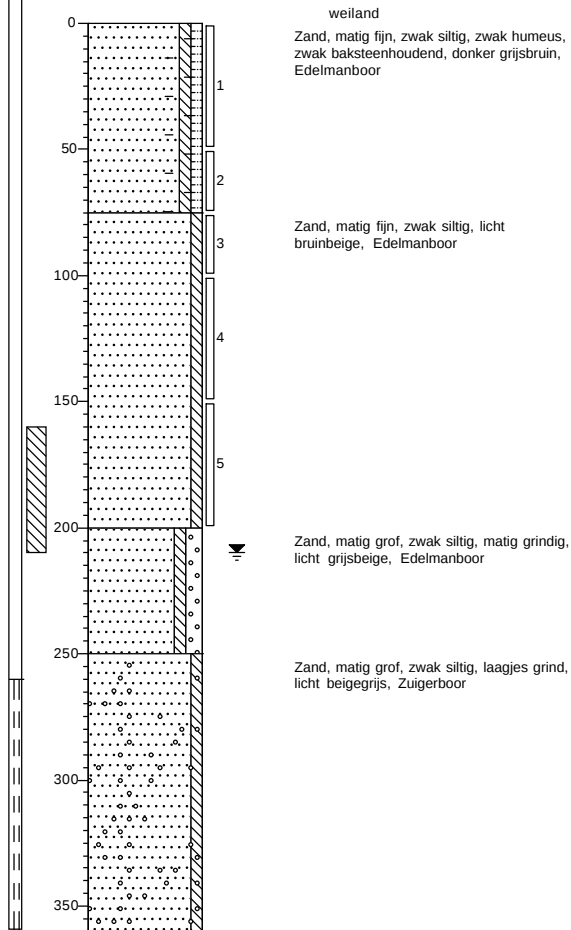
Boorbeschrijvingen



Bijlage: Boorprofielen

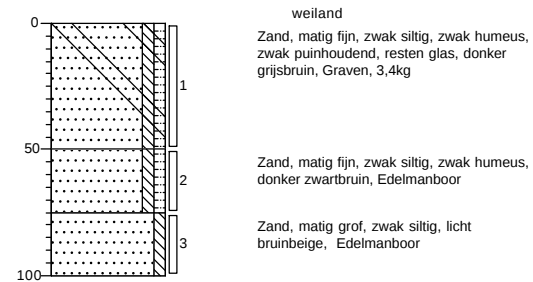
Boring: 1

Datum: 14-10-2019
GWS: 210
Boormeester: Michel Gloudemans



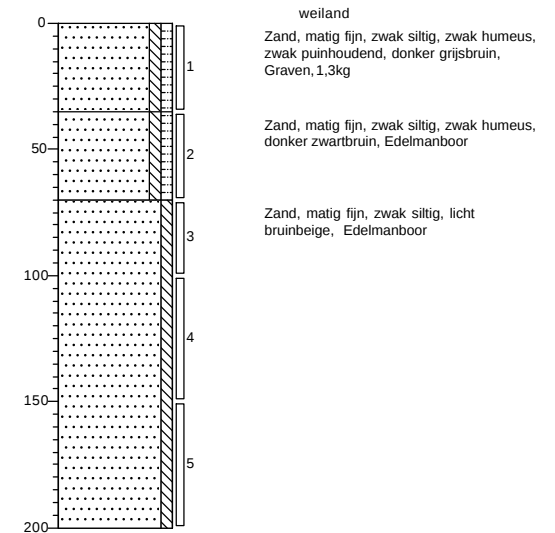
Boring: 2

Datum: 14-10-2019
Boormeester: Michel Gloudemans



Boring: 3

Datum: 14-10-2019
Boormeester: Michel Gloudemans



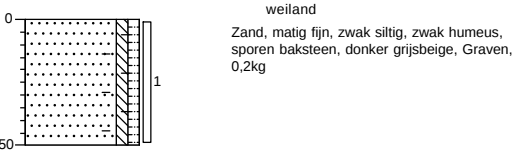
Projectnaam: Julianastraat ong. te Boekel

Projectcode: B2338

Bijlage: Boorprofielen

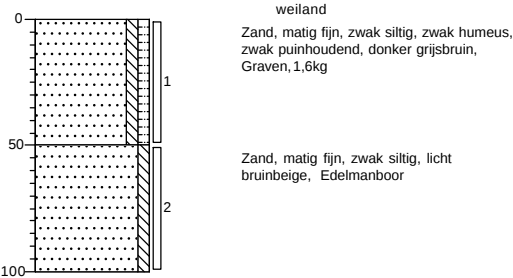
Boring: 4

Datum: 14-10-2019
Boormeester: Michel Gloudemans



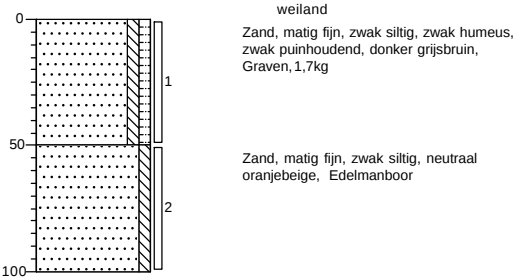
Boring: 5

Datum: 14-10-2019
Boormeester: Michel Gloudemans



Boring: 6

Datum: 14-10-2019
Boormeester: Michel Gloudemans



Projectnaam: Julianastraat ong. te Boekel

Projectcode: B2338

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

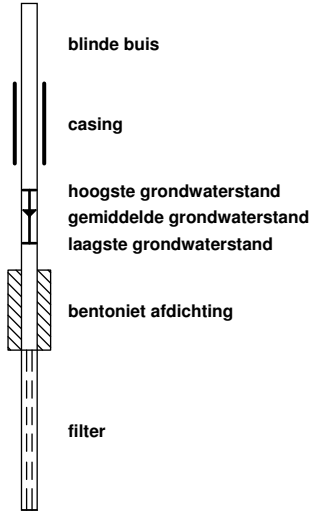
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 4

Getoetste tabellen



Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		BG1			OG1		
Grondsoort		Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, resten glas, sporen baksteen					
Certificaatcode		890655			890655		
Boring(en)		1, 2, 3, 4, 5, 6			1, 1, 2, 3, 3, 5, 6		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	2,80			1,00		
Lutum	% ds	2,80			1,00		
Datum van toetsing		1-11-2019			1-11-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<6,8	-0,05	<3,0	<7,4	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	<4,0	<7,7	-0,42	<4,0	<8,2	-0,41
Koper	mg/kg ds	8,4	16,5	-0,16	<5,0	<7,2	-0,22
Zink	mg/kg ds	40	89	-0,09	<20	<33	-0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,26	0,43	-0,01	<0,20	<0,24	-0,03
Barium	mg/kg ds	21	74 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	25	38	-0,03	<10	<11	-0,08
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,066	0,066		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,10		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,10	0,10		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,10	-0,01		<0,35	-0,03
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,018	-0		<0,025	0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0035	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<88	-0,02	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	10 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG							
Droge stof	%	90,0	90,0 ⁽⁶⁾		94,8	94,8 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,8			<1,0		
Organische stof (humus)	%	2,8			1,0		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		1-1-1		
Datum		21-10-2019		
Filterdiepte (m -mv)		2,60 - 3,60		
Datum van toetsing		1-11-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Nikkel	µg/l	4,5	4,5	-0,18
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Zink	µg/l	10	10	-0,07
Molybdeen	µg/l	4,9	4,9	-0
Cadmium	µg/l	0,29	0,29	-0,02
Barium	µg/l	31	31	-0,03
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >T : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 5

Analysecertificaten



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BODEMINZICHT V.O.F.
Dhr. M. Gloudemans
JEKSCHOTSTRAAT 12
5465 PG VEGHEL

Datum 30.10.2019
Relatienr 35006376
Opdrachtnr. 890655

ANALYSERAPPORT

Opdracht 890655 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006376 BODEMINZICHT V.O.F.
Uw referentie B2338 Julianastraat ong. te Boekel
Opdrachtacceptatie 15.10.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 1 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 890655 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
437496	14.10.2019	BG1 (0-50)
437503	14.10.2019	mm1 (0-50)
437504	14.10.2019	OG1 (50-200)

Eenheid	437496 BG1 (0-50)	437503 mm1 (0-50)	437504 OG1 (50-200)
---------	----------------------	----------------------	------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000	++	--	++
S Droge stof %	90,0	--	94,8
S IJzer (Fe2O3) % Ds	<5,0	--	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm % Ds	2,8	--	<1,0
-----------------------	-----	----	------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof % Ds	2,8 ^{xj}	--	1,0 ^{xj}
------------------------	-------------------	----	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting	++	--	++
----------------------------	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba) mg/kg Ds	21	--	<20
S Cadmium (Cd) mg/kg Ds	0,26	--	<0,20
S Kobalt (Co) mg/kg Ds	<3,0	--	<3,0
S Koper (Cu) mg/kg Ds	8,4	--	<5,0
S Kwik (Hg) mg/kg Ds	<0,05	--	<0,05
S Lood (Pb) mg/kg Ds	25	--	<10
S Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	--	<1,5
S Nikkel (Ni) mg/kg Ds	<4,0	--	<4,0
S Zink (Zn) mg/kg Ds	40	--	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050
S Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	0,13	--	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen mg/kg Ds	0,12	--	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	0,10	--	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	0,066	--	<0,050
S Chryseen mg/kg Ds	0,12	--	<0,050
S Fenanthreen mg/kg Ds	0,12	--	<0,050
S Fluorantheen mg/kg Ds	0,23	--	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	0,10	--	<0,050
S Naftaleen mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	1,1 ^{#j}	--	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	<35	--	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12 mg/kg Ds	<3 *	--	<3 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "xj".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 890655 Bodem / Eluaat

Eenheid	437496 BG1 (0-50)	437503 mm1 (0-50)	437504 OG1 (50-200)
---------	----------------------	----------------------	------------------------

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	--	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	--	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	--	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	--	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	--	<5 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	--	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	--	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	--	0,0049 ^{#)}

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	--	++	--
--	----	----	----

Overig onderzoek

S Asbest RPS AS3000 (NEN5898)	mg/kg Ds	--	<1,0	--
-------------------------------	----------	----	------	----

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 16.10.2019

Einde van de analyses: 30.10.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 890655 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3000(RP) v): Asbest RPS AS3000 (NEN5898)

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 * Koolwaterstoffractie C12-C16 * Koolwaterstoffractie C16-C20 *
Koolwaterstoffractie C20-C24 * Koolwaterstoffractie C24-C28 * Koolwaterstoffractie C28-C32 *
Koolwaterstoffractie C32-C36 * Koolwaterstoffractie C36-C40 *

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Nikkel (Ni) Zink (Zn) Kwik (Hg) Lood (Pb) Kobalt (Co)
Cadmium (Cd) Barium (Ba) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Koolwaterstoffractie C10-C40 Benzo(k)fluorantheen
Naftaleen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Fluorantheen Fenanthreen Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)perylene
Benzo(a)anthraceen Anthraceen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138
PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

v) Geaccrediteerde methode extern lab

Extern geleverde service door

(RP) RPS, Minervum 7002, 4817 ZL Breda

Methode

Protocollen AS 3000

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

Analysecertificaat



Datum rapportage 30-10-2019

Monsternummer: 19-177475

Rapportnummer: 1910-2851_01

Ordernummer RPS 1910-2851
Ordernummer opdrachtgever DV 437503
Opdrachtgever AL-West B.V.
 Dortmundstraat 16-b
 7418 BH Deventer
Datum order 18-10-2019
Datum analyse 30-10-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DV 437503
Barcode (a99900694358)
Datum monstername 14-10-2019
Adres monstername
Monsternamepunt mm1 (0-50)

Opmerking**Soort monster** Grond (14,329kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 13,031

RPS analyse bv
 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Breda
 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle
 Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,271	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,194	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,119	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,137	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,288	0,000	0	69,4	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	12,024	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,031	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 90,9 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Angele de Leeuw

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 30-10-2019

Monsternummer: 19-177475

Rapportnummer: 1910-2851_01

Ordernummer RPS	1910-2851
Ordernummer opdrachtgever	DV 437503
Opdrachtgever	AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer
Datum order	18-10-2019
Datum analyse	30-10-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 437503
Barcode	(a99900694358)
Datum monstername	14-10-2019
Adres monstername	
Monsternamepunt	mm1 (0-50)
Opmerking	
Soort monster	Grond (14,329kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Angele de Leeuw

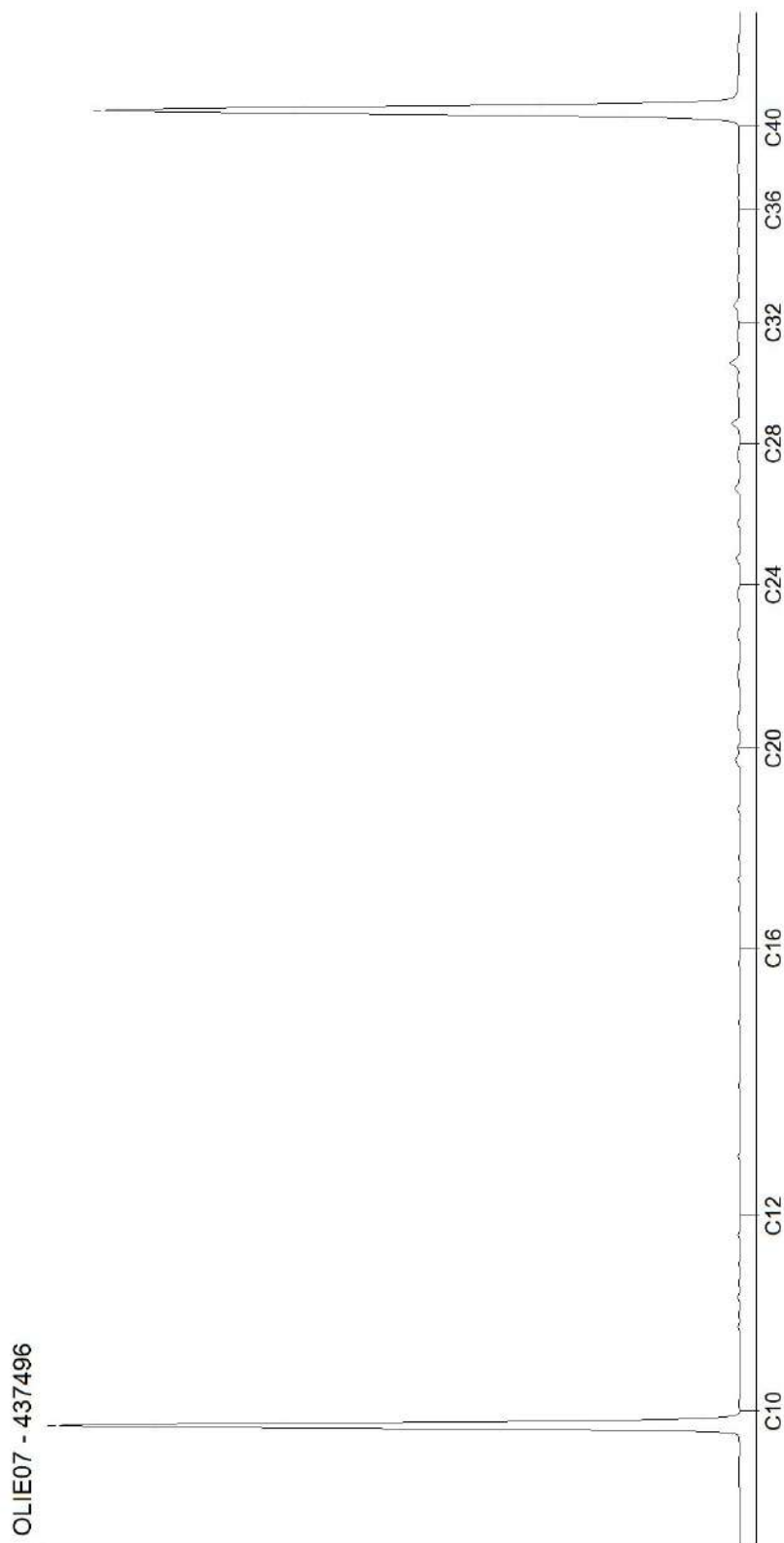
Labcoördinator

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 890655, Analysis No. 437496, created at 22.10.2019 05:58:42

Monsteromschrijving: BG1 (0-50)

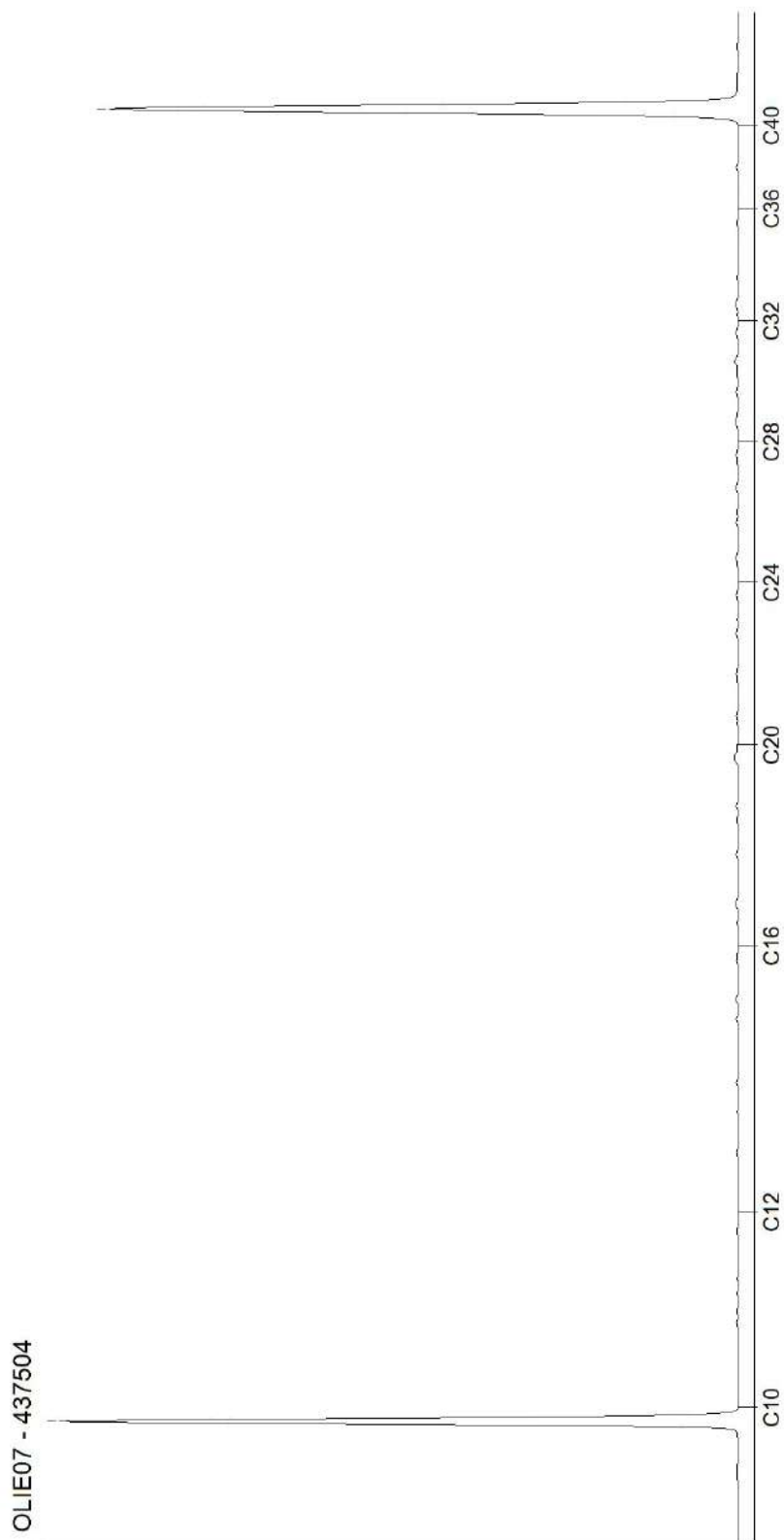


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 890655, Analysis No. 437504, created at 22.10.2019 05:58:42

Monsteromschrijving: OG1 (50-200)



Blad 2 van 2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BODEMINZICHT V.O.F.

Dhr. M. Gloudemans
JEKSCHOTSTRAAT 12
5465 PG VEGHEL

Datum 25.10.2019
Relatienr 35006376
Opdrachtnr. 892688

ANALYSERAPPORT

Opdracht 892688 Water

Opdrachtgever 35006376 BODEMINZICHT V.O.F.
Uw referentie B2338 Julianastraat ong. te Boekel
Opdrachtacceptatie 22.10.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4



De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 892688 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
451666	1-1-1 (260-360)	21.10.2019	

Eenheid 451666
1-1-1 (260-360)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	31
S Cadmium (Cd)	µg/l	0,29
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	4,9
S Nikkel (Ni)	µg/l	4,5
S Zink (Zn)	µg/l	10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 892688 Water

Eenheid 451666
1-1-1 (260-360)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20
-------------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 22.10.2019

Einde van de analyses: 25.10.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 892688 Water

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstof fractie C10-C12 * Koolwaterstof fractie C12-C16 * Koolwaterstof fractie C16-C20 *
Koolwaterstof fractie C20-C24 * Koolwaterstof fractie C24-C28 * Koolwaterstof fractie C28-C32 *
Koolwaterstof fractie C32-C36 * Koolwaterstof fractie C36-C40 *

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tolueen
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan
1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C40

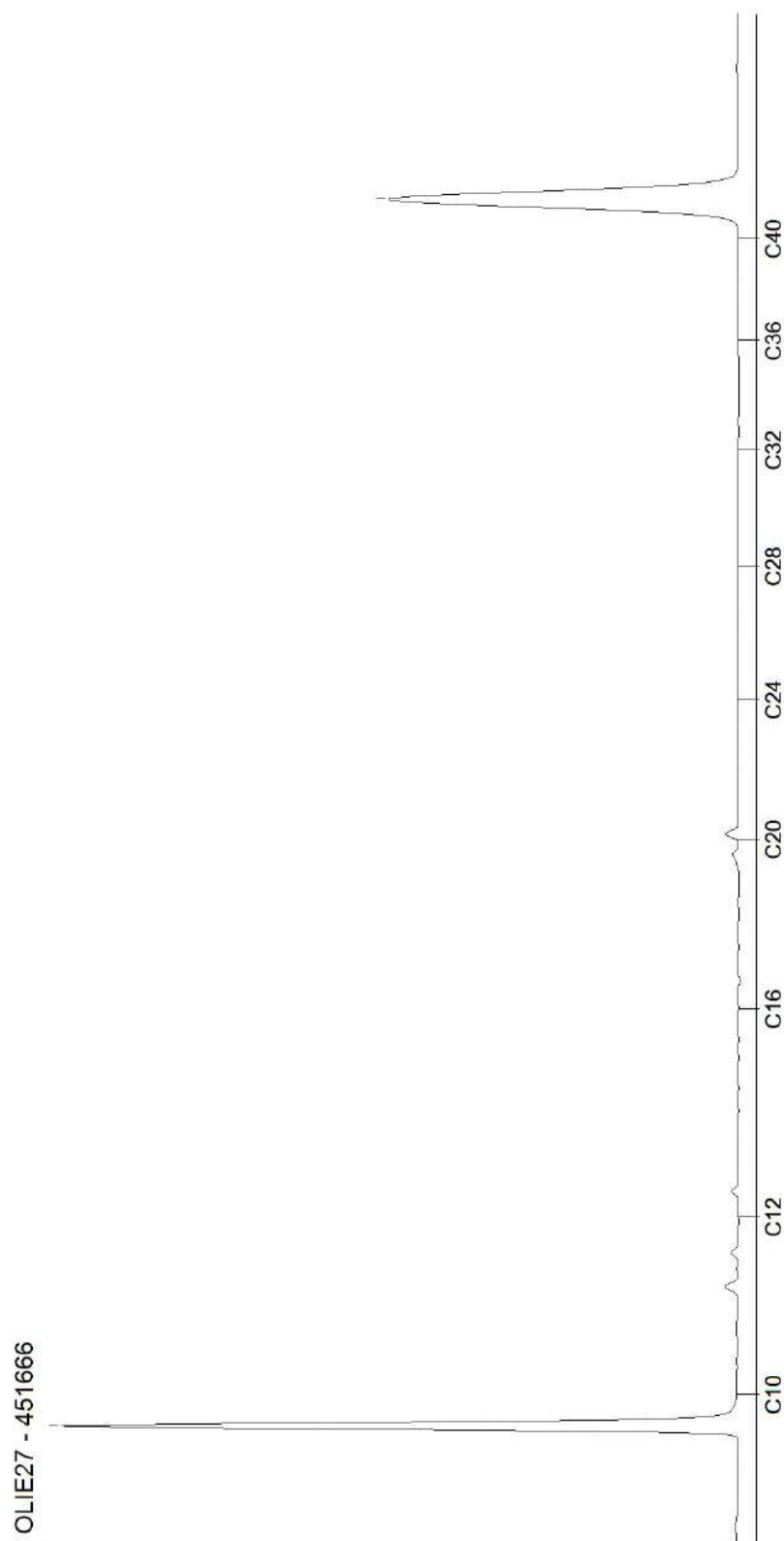
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 892688, Analysis No. 451666, created at 25.10.2019 09:29:19

Monsteromschrijving: 1-1-1 (260-360)



Bijlage 6

Veldwerkrapportage



Monsternemingsplan**Projectgegevens**

Projectkenmerk Bodeminzicht:	B2338
Projectkenmerk opdrachtgever:	
Locatie, Gemeente:	Julianastraat ong te Boekel Boekel
Opdrachtgever: adres contactpersoon	M. van den Heuvel Molenstraat 20 5427 PV Boekel dhr M. van den Heuvel
Type onderzoek:	☒ verkennend asbest in grond onderzoek ☐ nader onderzoek asbest in grond
Doel onderzoek:	☒ Vaststellen of de locatie asbestverdacht is ☐ Verontreinigingsgraad van de locatie vaststellen ☐ Omvang verontreiniging met asbest in bodem vaststellen
Uitvoerende organisatie:	Bodeminzicht
Uitvoeringsdatum:	14 oktober 2019

Veldwerkopdrachtacceptatie

Vallen werkzaamheden binnen werkgebied, technische bekwaamheid	☒ Ja ☐ Nee
Komen werkzaamheden overeen met proceseisen uit BRL 2000 & prot. 2018	☒ Ja ☐ Nee
Zijn kabels & leidingen, ondergrondse obstakels in kaart gebracht	☐ Ja, KLIC melding met volledige tekeningset en bijlagen ☐ Ja, verkregen van opdrachtgever ☒ Nee
Is het veldwerk en de eisen aan het veldwerk in alle opzichten duidelijk	☒ Ja ☐ Nee,
Voldoende gekwalificeerd personeel, apparatuur en middelen beschikbaar	☒ Ja ☐ Nee
Wie is beslissingsbevoegd bij treffen van onverwachte/-voorziene situatie	☐ Opdrachtgever ☒ Projectleider

Veldwerk en monsterneming

Aard materiaal:	☒ Grond tot 50% bijmenging ☐ Puin
Oppervlakte onderzoekslocatie (m²):	765 m²
Indelen in deellocaties:	☐ Ja ☒ Nee
Voorgeschreven indeling:	☐ ruimtelijke eenheid max. 1.000m² ☐ n.v.t. ☐ anders:
Foto's nemen:	☒ Ja ☐ Nee

Plan van Aanpak

Omvang van het veldwerk Afmetingen in meters (LxBxD)	<u>5</u> gaten van minimaal 0,3x0,3x0,5 _____ sleuven van minimaal 2,0x0,3x0,5 _____ boringen tot ondergrond (max. 2m)
Te hanteren bemonsteringsmethoden, instructie voor monsterneming	Conform NEN 5707 en BRL SIKB 2000 protocol 2018, o.a.: - Maaiveldinspectie in stroken van max. 1,5m, haaks op elkaar - 1 materiaalverzamelmonster van aangetroffen asbest op maaiveld per RE - Per RE/deelgebied minimaal 1 MM van bovengrond - 20 grepen van 0,5kg per MM - Max. 5 sleuven per mengmonster (N.O.) - Opgegraven grond inspecteren en zeven/harken. - Grove fractie >20mm gescheiden per Sleuf verpakken en analyseren.
Te verwachten aard en mate van verontreiniging	☐ De locatie is onverdacht voor aanwezigheid van asbest op of in de bodem ☐ De locatie is verdacht door sloopwerkzaamheden bouwwerken ☐ Asbesthoudend dak zonder dakgoten en onverhard maaiveld ☒ puin(laag) op maaiveld of verdachte bijmenging zoals puin/baksteen in bodem ☐ Asbestverdacht materiaal aangetroffen tijdens locatiebezoek/verkennend bodemonderzoek ☐ Halfverharding of afgedekte fundering (NEN5897) ☐ Niet hechtgebonden asbest in bodem/puin
Overige werkwijze bepalende info (veiligheids)eisen opdrachtgever, etc.	☐ Stroomschema (RI&E) gebruiken en zo nodig maatregelen uit CROW 132/400 toepassen ☐ ...
Instructie voor locatiebezoek	☐ Nvt ☐ ...

Materialen en hulpmiddelen

Benodigde wettelijke en locatiespecifieke maatregelen	☒ Standaard PBM pakket; laarzen, overall, handschoenen ☐ ...
Instructie omtrent het inzetten van materialen en hulpmiddelen	
Veiligheidsinstructie asbest	☒ n.v.t. ☐ Zie kick-off verslag "asbest"

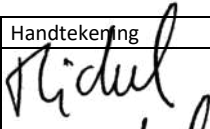
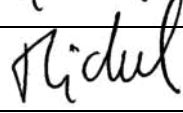
Monstergegevens

Aanleveren van monsters	- Projectnummer op verpakkingen noteren - Aanleveren aan lab : AL-West BV te Deventer - Plaats en tijd aanleveren : zelfde/volgende werkdag op laten halen bij Bodeminzicht te Veghel - Analyses (zo mogelijk) NEN 5707 grond(meng)monsters NEN 5897 puin(meng)monsters NEN 5896 materiaal(verzamel)monsters
-------------------------	---

Controle bijlagen

Kaart van de locatie (verplicht)	☒ Aanwezig (schaal tussen 1:1000 en 1:100)
Vermeld op kaart:	☐ Indeling in deelgebieden ☐ Indeling in stroken voor visuele inspectie maaiveld ☐ Indien van toepassing de plaatsen waar reeds asbestverdachte materialen zijn waargenomen ☐ Plaatsen van gaten en diepten (indien van toepassing: lengte en breedte) ☐ Plaatsen van sleuven met aangegeven: lengte, breedte, diepte en richting ☐ Plaatsen van boringen en diepten

Kwalitering monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Opsteller: projectleider	Dhr. M.A.J. Gloudemans		14-10-2019
Kwaliteitscontrole: erkend veldwerker	Dhr. M.A.J. Gloudemans		14-10-2019

Bijlagen:

- Terra Index veldwerkgegevens
- Kaart van de locatie

Invulinstructies resultaten asbestonderzoek

Inspectiecoëfficiëntie maaiveld	- 90-100% Zand; droog, los en geen vegetatie - 70-90% Zand; vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie - 70-90% Klei/leem en veen; droog, los en geen vegetatie - 50-70% Klei/leem en veen; vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie
Inspectiecoëfficiëntie gaten/sleuven	- 100% indien wordt voldaan aan de eisen van de NEN 5707
Soortelijke dichtheid van grondsoorten (in kg/liter)	- Grond; zwak siltig 1,85kg / sterk siltig 1,80kg - Zand; zwak siltig 1,85kg / sterk siltig (kleiig) 1,75kg - Leem; zwak zandig 1,70kg / sterk zandig 1,70kg - Klei; zwak zandig 1,75kg / sterk zandig 1,70kg - Veen; matig zandig of kleiig 1,25kg / sterk zandig of kleiig 1,40kg - Naar eigen inzicht in verband met vochtgehalte.
Type asbestverdacht materiaal	- Gp = golfplaat - Vp = Vlakke plaat (cementgebonden) - Bu = buis/leiding (cementgebonden) - Overige producten zijn nader te specificeren, zoals: brandwerend board, leidingisolatie, pakkingmateriaal, koord, kit, bitumen, leien, imitatiemarmor, etc.

Monsternemingsformulier**Onafhankelijkheidsverklaring**

Verklaring:	De veldwerker verklaart hierbij geen binding te hebben met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie, zoals verwoord in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.
-------------	--

Projectgegevens

projectnummer:	B2338
projectnaam:	Julianastraat ong te Boekel
locatie, gemeente:	Julianastraat ong te Boekel Boekel
opdrachtgever:	M. van den Heuvel
adres	Molenstraat 205427 PV Boekel
contactpersoon	dhr M. van den Heuvel
type onderzoek:	☒ verkennend asbest in grond onderzoek ☐ nader onderzoek asbest in grond
Doel onderzoek:	☒ Vaststellen of de locatie asbestverdacht is ☐ Verontreinigingsgraad van de locatie vaststellen ☐ Omvang verontreiniging met asbest in bodem vaststellen
Uitvoerende organisatie:	Bodeminzicht
Projectleider(s):	M.A.J. Gloudemans ; 06-24282524 (cert. EC-SIK-20303)
Ervaren veldwerker(s):	M.A.J. Gloudemans ; 06-24282524 (cert. EC-SIK-20303)
Veldwerker(s) in opleiding:	
Uitvoeringsdatum en tijd:	14 oktober 2019 Aanvang:9.00 Einde:11.40 Veldwerkregistraties:

Voorbereidingen

Plan van aanpak veiligheid aanwezig	☒ Ja ☐ Nvt
Verplicht materiaal aanwezig	☒ Ja; spade, zeef, folie en werkschets (1:1000 – 1:100) ☐ Nee
Checklist overig onderzoeksmateriaal	Indien noodzakelijk meenemen en gebruiken voor uitvoering: ☒ alles aanwezig ☐ Schouwbak ☐ Grove zeven met een maaswijdte van 20 millimeter ☐ Grondboor met een middellijn, van tenminste driemaal zo groot als de maximale deeltjesgrootte (D100) van de asbestverdachte stukjes op de locatie of met een middellijn van maar minimaal 12 centimeter. ☐ Monsterschap van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed ☐ Meetlint ☐ Meetwiel ☐ Piketpaaltjes ☐ Markeerlint ☐ Hersluitbare plastic zakken & plakband ☐ Afsluitbare emmers ☐ Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit ☐ Grove balans met een bereik tot 20 kilogram, afleesbaar op ééntiende kilogrammen (nauwkeurigheid van circa 1 %)
Checklist materiaal voor de veiligheid	Indien noodzakelijk meenemen en gebruiken voor veiligheid: ☐ Afspoelbare- of wegwerpoveralls ☐ Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen ☐ Veiligheidshelm ☐ Veiligheidshandschoenen ☐ P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten ☐ Volgelaatsmasker ☐ Overdrukcabine op de laadschop of kraan ☐ Asbest decontaminatie-unit ☐ Plakband ☐ Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest" en/of "Asbesthoudend afval"

Locatiegegevens

Aard materiaal:	☒ grond (<50% bijmengingen) ☐ puin (>50% bijmengingen)
Oppervlakte onderzoekslocatie (m²):	765 m²
Locatie ingedeeld in deelgebieden:	☐ Ja ☒ Nee
Zo ja, indeling o.b.v. welke criteria:	☐ Ruimtelijke eenheid van max. 1.000m² ☐ n.v.t.

~~Omstandigheden visuele inspectie~~

Neerslag	☐ < 10mm; regen / hagel / sneeuw ☐ > 10mm; regen / hagel / sneeuw
Tijdstip	 uur (na zonsopgang) / uur (vóór zonsondergang)
Zicht	☐ < 50 m ☐ > 50 m
Bedekking maaiveld	☐ < 25%; vegetatie / waterplassen / vorst / anders nl.: ☒ > 25%; vegetatie / waterplassen / vorst / anders nl.: ☐ Straatwerk, asfalt of vergelijkbaar op maaiveld, inspectie niet zinvol
Vegetatie verwijderd	☐ Nvt ☐ Ja, bedekkingsgraad na verwijdering < 25% ☐ Ja, bedekkingsgraad na verwijdering > 25% ☒ Nee
Aanpassen onderzoekshypothese	☐ Hypothese gelijk aan vooronderzoek, aanpassing niet noodzakelijk ☐ Hypothese gewijzigd t.o.v. vooronderzoek, aanpassen naar:

Uitgevoerde werkzaamheden en verzamelde gegevens

Bodemvochtigheid i.v.m. veiligheid	☒ > 10%, namelijk % ☐ < 10%, namelijk %
Veldwerkgegevens vastgelegd	☒ Ja, in terrainindex ☐ Nee
Bodemprofielbeschrijvingen gemaakt	☒ Ja, per gat/sleuf ☐ Nee
Vermoedelijke herkomst asbest (type, herkomst)	- - -

Checklist bijlagen

Foto's genomen	☒ Ja ☐ Nee
Kaart volledig	☒ Ja, alles genoteerd en ondertekend ☐ Zaken op kaart uit monsternemingsplan aanpassen (zo nodig) ☐ Vindplaatsen asbest aangegeven kaart ☐ Plaats van elk proefvlak/raster, elk gat, elke sleuf en elke boring aangegeven kaart ☐ Nee

Monstergegevens

Coderingen vermeld in terrainindex en verpakkingen	☒ Ja ☐ Nee
Datum overdracht monsters aan lab	Datum: 14-10-2019

Overzicht van afwijkingen

Eventuele afwijkingen op het PvA	☐ Uitgevoerd conform BRL SIKB 2000, protocol 2018 en NEN 5707 ☐ NEN5897 als gevolg van puinverhardingen/lagen >50% bijmenging ☒ Geen maaiveldinspectie verricht door hoge vegetatie ☐ Afwijkingen incl. aard en motivatie: - -
----------------------------------	--

Kwalitering monsterneming:

	Naam	Handtekening
Opsteller: erkend veldwerker	M.A.J. Gloudemans	
Kwaliteitscontrole: projectleider	M.A.J. Gloudemans	

Foto's onderzoekslocatie



Veldwerk rapportage formulier BRL SIKB 2000

Locatie adres	Julianastraat ong te Boekel
Projectnummer	B2338
Opdrachtgever	M. van den Heuvel
Contactpersoon	dhr M. van den Heuvel
datum	14 oktober 2019 3,0 uren op locatie 21 oktober 2019 0,5 uren op locatie
uitgevoerd door	Michel Gloudemans

Veldwerk conform	BRL 2000 Veldwerk bij milieu hygiënisch bodemonderzoek		
Protocol	☒ 2001	☒ 2002	☒ 2018
werkzaamheden	☒ verrichte boringen ☒ plaatsen peilbuizen ☐ overige:	☒ watermonsternamen ☐ overige:	☒ graven sleuven/gaten ☒ maaiveldinspectie asbest ☐ overige:

Afwijking van protocol	☐ nee ☒ ja
Asbestonderzoek gedeeltelijk in puin(granulaat) conform NEN5897	☒ nee ☐ ja
Schaalverdeling veldtekening gecontroleerd en boorpunten ingemeten	☐ nee ☒ ja
asbestverdacht materiaal aangetroffen	☒ nee ☐ ja
toelichting door hoge vegetatie is de maaiveld niet verricht.	

Voorgaande werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de aangegeven beoordelingsrichtlijn en de bijbehorend(e) protocol(len).

Onder verwijzing naar de wettelijk verplichte functiescheiding tussen eigenaar en veldwerker c.q. monsternemer verklaart Bodeminzicht hierbij dat geen sprake is van een binding met de opdrachtgever die de onafhankelijkheid en integriteit van de werkzaamheden zou kunnen beïnvloeden.

Handtekening(-en): 

Bijlage 5 Rapportage akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï en gevelweringsonderzoek

**AKOESTISCH ONDERZOEK
WEGVERKEERSLAWAAI**

voor een bestemmingswijziging aan de

DE VLONDER 66 TE BOEKEL

Colofon

Rapport: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï voor een bestemmingswijziging aan De Vlonder 66 te Boekel

Rapportnummer: 2832ao7521v2
Status: definitief
Datum: 29 augustus 2022

Opdrachtnemer

G&O Consult
Postbus 12
5845 ZG Sint Anthonis
www.go-consult.nl

Burgemeester Wijtvlitlaan 1
5764 PD De Rips

Contactpersoon

De heer J. Ronnes
Adviseur
0493 - 597 505
jronnes@go-consult.nl

©AUGUSTUS 2022 G&O CONSULT, POSTBUS 12, NL-5845 ZG SINT ANTHONIS,
TEL: (0493) 597505
FAX: (0493) 597509
WWW.GO-CONSULT.NL

ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN. NIETS UIT DEZE UITGAVE MAG WORDEN VERVEELVOLDIGD DOOR MIDDEL VAN DRUK, FOTOKOPIE, MICROFILM, GELUIDSBAND, ELEKTRONISCH OF OP WELKE ANDERE WIJZE DAN OOK, EN EVENMIN IN EEN GEAUTOMATISEERD GEGEVENSBESTAND WORDEN OPGESLAGEN, ZONDER VOORAFGAANDE SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING VAN G&O CONSULT. AAN DE INHOUD VAN DIT RAPPORT KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND. G&O CONSULT VERWERPT ELKE AANSPRAKELIJKHEID VOOR EEN ANDER GEBRUIK VAN DEZE TEKST DAN VOOR DE SITUATIE WAARVOOR HIJ WORDT UITGEBRACHT. DE INFORMATIE IN DEZE TEKST IS ONDER VOORBEHOUD EN KAN VERANDERD WORDEN ZONDER VOORAFGAANDE KENNISGEVING.

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	5
HOOFDSTUK 2	TOETSINGKADER	6
2.1	Inleiding	6
2.2	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	6
2.3	Geluidzones	6
2.4	Artikel 110g	7
2.5	Maximale geluidbelasting	7
HOOFDSTUK 3	VERKEERSGEGEVENS	9
3.1	Gegevens wegverkeer	9
HOOFDSTUK 4	BEREKENINGSMETHODE	10
4.1	Modellering	10
4.2	Algemeen	10
4.3	Rekenparameters	10
HOOFDSTUK 5	BEREKENING GELUIDBELASTING	11
5.1	Resultaten	11
5.2	Gecumuleerde geluidbelasting	12
5.3	Beoordeling geluidbeslasting tuin/buitenruimte ...	12
HOOFDSTUK 6	CONCLUSIE	13
6.1	Bespreking resultaten	13
6.2	Maatregelen	13
6.3	Bespreking geluidsbelasting irt Bouwbesluit	14
6.4	Bespreking goede ruimtelijke ordening	14
6.5	Conclusie	14
Bijlage 1:	Invoergegevens rekenmodel	
Bijlage 2:	Resultaten	

SAMENVATTING

In opdracht van de initiatiefnemer is een berekening wegverkeerslawaai uitgevoerd voor de bestemmingswijziging aan De Vlonder 66 te Boekel. De locatie is gelegen in de gemeente Boekel. Het voornemen is om appartementen te realiseren in een bestaand gebouw.

Op basis van de verkeersgegevens, welke zijn verkregen uit het Regionaal verkeersmodel 2030, is een rekenmodel opgezet en is de gevelbelasting berekend als gevolg van de omliggende wegen. Daarnaast is gekeken of sprake is van een goed woon- en leefklimaat en wordt er een uitspraak gedaan over het verblijfsklimaat van de appartementen.

Ter plaatse van de gevels bedraagt de geluidbelasting afkomstig van de Julianastraat inclusief correctie van artikel 110g ten hoogste 54 dB. Derhalve wordt er niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

De geluidbelasting bij de appartementen bedraagt ten hoogste 59 dB. Met een gevelwering welke ten minste 20 dB bedraagt op basis van het Bouwbesluit, zal het binnenniveau ten hoogste 39 dB bedragen en wordt niet voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit.

Doormiddel van een gevelweringonderzoek dient aangetoond te worden dat een voldoende karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies ($G_{A,K}$) gerealiseerd kan worden om aan een binnenniveau van 33 dB te voldoen.

Ten aanzien van de balkons wordt geadviseerd om ter hoogte van de noordoost en noordwest gevels (te openen) schermen op de balkons te plaatsen om zo een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te waarborgen.

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

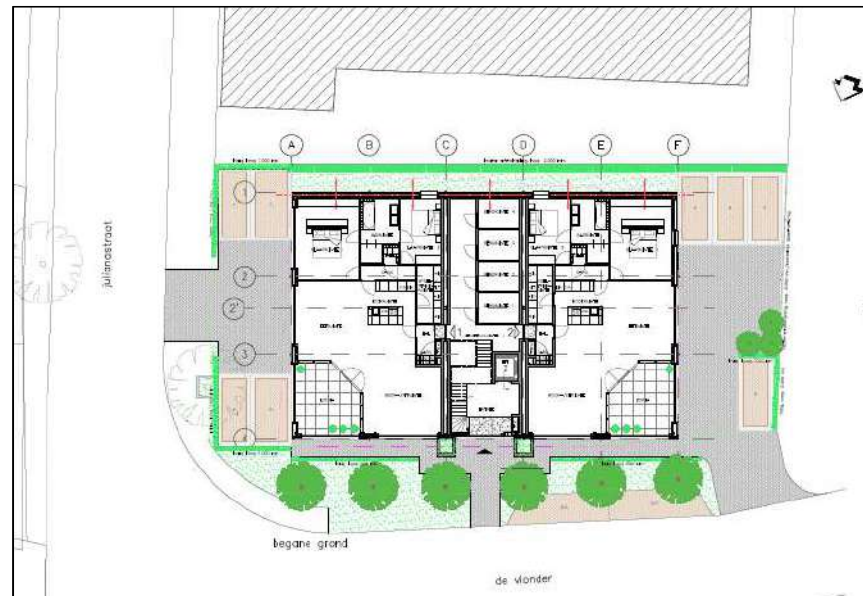
In opdracht van de initiatiefnemer is een berekening wegverkeerslawaaï uitgevoerd voor een bestemmingswijziging aan De Vlonder 66 te Boekel. Het voornemen is om appartementen te realiseren in een bestaand gebouw.

Het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï heeft als doel om te onderzoeken of sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

De locatie is op korte afstand gelegen van de Julianastraat waardoor een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï noodzakelijk is.

Figuur 1

Beoogde opzet De Vlonder 66 te Boekel



HOOFDSTUK 2 TOETSINGKADER

2.1 INLEIDING

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

2.2 STEDELIJK EN BUITENSTEDELIJK GEBIED

Binnen de Wet geluidhinder is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van de onderhavige weg. Er wordt volgens Artikel 1 van de Wet geluidhinder onderscheiden:

Stedelijk gebied:	het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wet geluidhinder, met uitzondering van 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.

De planlocatie is gelegen binnen de bebouwde kom en derhalve gelegen in stedelijk gebied.

2.3 GELUIDZONES

Volgens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden er geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is dat:

- deze is gelegen binnen een woonerf;
- er een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

Tabel 2.1

Breedte geluidszones langs wegen

Soort Gebied	Aantal rijstroken of sporen	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

De beoogde ontwikkeling is gelegen op korte afstand van de Julianastraat en De Vlonder. Ter plaatse van De Vlonder geldt een maximum snelheid van 30 km/uur. Deze weg is derhalve niet zoneplichtig waardoor de Wet geluidhinder voor deze weg niet van toepassing is. Ter plaatse van de Julianastraat geldt een maximum snelheid van 50 km/uur. Derhalve is de Julianastraat wel zoneplichtig waardoor de Wet geluidhinder wel van toepassing is voor deze weg.

2.4

ARTIKEL 110G

Binnen de Wet geluidhinder wordt middels artikel 110g van deze wet de mogelijkheid geboden om rekening te houden met een verdere reductie van de geluidproductie van motorvoertuigen. Dit conform artikel 3.4 van het besluit geluidhinder.

Op de geluidsbelasting vanwege een weg wordt volgens artikel 110g Wgh een aftrek toegepast. Deze aftrek bedraagt:

- Voor wegen waar de representatieve snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer is:
 - 4 dB als de geluidsbelasting zonder aftrek 57 dB is
 - 3 dB als de geluidsbelasting zonder aftrek 56 dB is
 - 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting
- 5 dB voor de overige wegen

Voor de Julianastraat geldt een maximum snelheid van 50 km/h waardoor een aftrek van 5 dB geldt voor deze weg.

Deze aftrek is niet van toepassing voor het bepalen van de vereiste karakteristieke geluidwering op basis van het Bouwbesluit 2012 indien een hogere waarde vereist is.

2.5

MAXIMALE GELUIDBELASTING

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

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB, dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde maar 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, op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied gelden de volgende grenswaarde:

- Voorkeursgrenswaarde: 48 dB
- Maximale ontheffingswaarde: 63 dB
- Maximale ontheffingswaarde (vervangende nieuwbouw): 68 dB.

Voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied gelden de volgende grenswaarde:

- 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 autosnel weg): 63 dB.

Omdat het een woning in stedelijk gebied betreft, geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB waarbij een maximale ontheffingswaarde van 63 dB onder voorwaarden mogelijk is.

3

HOOFDSTUK 3 VERKEERSGEGEVENS

3.1 GEGEVENS WEGVERKEER

De gegevens met betrekking tot de intensiteiten en verdelingen per voertuigcategorie zijn afkomstig van het Regionaal verkeersmodel 2030. Hoewel de etmaalintensiteit voor 2031 beschouwd moet worden, is aangesloten bij de van 2030 omdat het verschil verwaarloosbaar is.

Bij de verkeersgegevens van de Julianastraat uit het Regionaal verkeersmodel 2030 is nog geen rekening gehouden met de aanleg van de randweg N605 wat zorgt voor een forse verlaging van de verkeersintensiteit in het centrum van Boekel. Uit diverse stukken behorende bij het bestemmingplan “Randweg Boekel” blijkt dat wordt aangenomen dat de verkeersintensiteit op de Julianastraat met 6000 mvt per etmaal afneemt ten opzichte van de huidige situatie. Derhalve zijn de verkeersgegevens uit het verkeersmodel 2030 hiermee gecorrigeerd.

Tabel 3.1

Verkeersgegevens Julianastraat

Julianastraat			
Maximum snelheid		50 km/uur	
Type wegdek		W4 - 2L ZOAB	
Etmaalintensiteit 2031		4000 mvt	
Voertuigcategorie	Daguur:	Avonduur:	Nachtuur:
	6,89%	2,93%	0,70%
Licht	88,02%	86,90%	88,19%
Middelzwaar	8,29%	8,36%	6,83%
Zwaar	3,68%	4,74%	4,98%

Tabel 3.2

Verkeersgegevens De Vlonder

Biesthoek			
Maximum snelheid		30 km/uur	
Type wegdek		W1 - Referentiewegdek	
Etmaalintensiteit 2031		560 mvt	
Voertuigcategorie	Daguur:	Avonduur:	Nachtuur:
	7,09%	2,70%	0,51%
Licht	97,29%	97,13%	95,58%
Middelzwaar	1,14%	1,00%	1,27%
Zwaar	1,57%	1,87%	3,15%

4

HOOFDSTUK 4 BEREKENINGSMETHODE

4.1 MODELLERING

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is er een model opgezet met gebruikmaking van het computerprogramma Geomilieu V2021.1 van Dgmr raadgevende ingenieurs BV te Den Haag. De overdrachtsberekeningen in het model gebeuren conform de voorschriften van de Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. In het model zijn met de overdrachtberekeningen mee gerekend:

- Geometrische uitbreiding (afstand);
- Afname ten gevolge van akoestisch goed isolerende obstakels;
- Afname / toename ten gevolge van reflectie, door verstrooiing tegen en absorptie van de bodem;
- Afname /toename door reflecties tegen /absorptie van obstakels;
- Afname van het geluidsniveau door absorptie in lucht.

4.2 ALGEMEEN

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II” zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012.

Er is ter plaatse van het bouwplan geen hellingcorrectie of optrekcorrectie toegepast. In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 0,0 (akoestisch hard) aangehouden voor het gebied buiten de ingevoerde bodemgebieden aangezien de projectlocatie binnen de bebouwde kom ligt. De geluidbelasting is op een hoogte van 1,5 en 4,5 m+mv beoordeeld.

4.3 REKENPARAMETERS

Met het onderzoek zijn de volgende modeleigenschappen aangehouden:

Standaard maaiveldhoogte:	0									
Standaard bodemfactor:	0,0 (akoestisch hard)									
Meteorologische correctie:	Standaard RMW 2012, SRM II									
Standaardluchtdemping:	Standaard RMW 2012, SRM II									
LuchtabSORPTIE:										
frequentie (Hz):	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
demping (dB/km):	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	4,00	10,00	23,00	58,00	

5

HOOFDSTUK 5 BEREKENING GELUIDBELASTING

5.1 RESULTATEN

De geluidbelasting is in onderstaande tabel weergegeven. De resultaten van de Julianastraat zijn weergegeven met en zonder correctie van Artikel 110g Wet geluidhinder.

Tabel 5.1

Gevelbelasting 2031, Julianastraat

Toetspunt	Hoogte	Geluidsbelasting zonder correctie artikel 110 Wgh	Geluidsbelasting met correctie artikel 110 Wgh
	m	dB	
<i>Voorkeursgrenswaarde</i>			48
<i>Maximale ontheffingswaarde</i>			63
T01 - Gevel noordoost	1,5	59	54
	4,5	59	54
T02 - Gevel zuidoost	1,5	49	44
	4,5	50	45
T03 - Gevel zuidwest	1,5	30	25
	4,5	31	26
T04 - Gevel noordwest 1	1,5	49	44
	4,5	50	45
T05 - Gevel noordwest 2	1,5	55	50
	4,5	56	51

Tabel 5.2

Gevelbelasting 2031, De Vlonder

Toetspunt	Hoogte	Geluidsbelasting
	m	dB
T01 - Gevel noordoost	1,5	45
	4,5	44
T02 - Gevel zuidoost	1,5	31
	4,5	33
T03 - Gevel zuidwest	1,5	48
	4,5	48
T04 - Gevel noordwest 1	1,5	51
	4,5	50
T05 - Gevel noordwest 2	1,5	50
	4,5	49

5.2

GECUMULEERDE GELUIDBELASTING

Tevens is in dit onderzoek de gecumuleerde geluidbelasting bepaald van de twee wegen.

Tabel 5.3

Gevelbelasting 2031, gecumuleerd

Toetspunt	Hoogte	Geluidsbelasting
	m	dB
T01 - Gevel noordoost	1,5	59
	4,5	60
T02 - Gevel zuidoost	1,5	49
	4,5	50
T03 - Gevel zuidwest	1,5	48
	4,5	48
T04 - Gevel noordwest 1	1,5	53
	4,5	53
T05 - Gevel noordwest 2	1,5	56
	4,5	57

5.3

BEOORDELING GELUIDBELASTING TUIN/BUITENRUIMTE

Naast de fysieke toetsing van de geveldelen is ook een prognose gemaakt van de tuin c.q. buitenverblijven van de woningen.

Op basis van de website van de gemeente Boekel en de website *lokaleregelgeving.overheid.nl* is gebleken dat de gemeente Boekel op dit moment niet beschikt over een eigen beleid voor het verlenen van hogere waarden. Daarmee zijn er ook geen concrete waarden voor de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat. Voor de beoordeling van het geluid op hinderlijkheid wordt derhalve aangesloten bij de Handreiking cumulatie en saldobenadering geluid, uitgegeven door de Regiegroep Geluid Limburg. In deze notitie wordt in hoofdstuk 3 een Classificering op basis van L_{DEN} vermeld. Aangezien in onderhavig onderzoek enkel wegverkeerslawaaï is beschouwd, geeft dit een aardig handvat voor de beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Tabel 5.4

Classificering milieukwaliteit L_{DEN}

Gecumuleerde L_{DEN} (dB)	Classificering milieukwaliteit
< 50	Goed
50 - 55	Redelijk
55 - 60	Matig
60 - 65	Tamelijk slecht
65 - 70	Slecht
> 70	Zeer slecht

Ter hoogte van de balkons heerst een geluidbelasting, exclusief Artikel 110 g, tussen de 48 dB(A) en 60 dB(A) zoals blijkt uit tabel 5.3. Hierdoor is sprake van een “matige” tot “goede” milieukwaliteit ter hoogte van de buitenruimten. Geadviseerd wordt om ter hoogte van de balkons aan de noordoost en de noordwest gevels (te openen) schermen te plaatsen. Hierdoor zal ter plaatse van alle buitenruimte een “redelijke” tot “goede” milieukwaliteit heersen. Daarmee is een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gewaarborgd.

6.1 BESPREKING RESULTATEN

In opdracht van de initiatiefnemer is een berekening wegverkeerslawaaï uitgevoerd voor de bestemmingswijziging aan De Vlonder 66 te Boekel. De locatie is gelegen in de gemeente Boekel.

Op basis van de verkeersgegevens, welke zijn verkregen uit het Regionaal verkeersmodel 2030, is een rekenmodel opgezet en is de gevelbelasting berekend als gevolg van de omliggende wegen. Daarnaast is gekeken of sprake is van een goed woon- en leefklimaat en wordt er een uitspraak gedaan over het verblijfsklimaat van de appartementen.

Ter plaatse van de gevels bedraagt de geluidbelasting afkomstig van de Julianastraat inclusief correctie van artikel 110g ten hoogste 54 dB. Derhalve wordt er niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

6.2 MAATREGELEN

Allereerst dient gekeken te worden naar mogelijke bronmaatregelen. Het verlagen van de verkeersintensiteit en maximale snelheid van de Julianastraat zou een bronmaatregel kunnen zijn. Door de aanleg van de randweg is de intensiteit op de Julianastraat fors gedaald. Echter blijft dit een hoofdweg voor de bewoners van Boekel waardoor een verdere verlaging niet realistisch is.

Een andere mogelijke bronmaatregel is de aanleg van een stiller wegdek voor de Julianastraat. Echter is bij de Julianastraat gebruik gemaakt van 2 laags ZOAB waardoor er al een stil wegdek is toegepast. Voor een project van een kleine omvang zoals in dit geval, wordt de aanleg van een wegdek met geluidsreducerend asfalt daarnaast niet realistisch geacht. Deze maatregel staat niet in verhouding met het voorgenomen plan en stuit op financiële bezwaren.

Maatregelen in de overdracht zijn niet mogelijk vanwege de korte afstand van het pand tot aan de openbare weg. Daarnaast stuiten geluidschermen op een dergelijke locatie op bezwaren van stedenbouwkundige aard.

Omdat uit het bovenstaande blijkt dat maatregelen bij de bron of in de overdracht op diversen bezwaren stuiten dient gekeken te worden naar maatregelen bij de ontvanger. Hierbij valt te denken aan een dove gevel. Echter zouden er twee dove gevels gerealiseerd moeten worden. Deze situatie wordt niet noodzakelijk en wenselijk geacht.

De berekende geluidbelasting afkomstig van de zoneplichtige wegen voldoet wel aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. Aangezien eventuele maatregelen stuiten op bezwaren en niet realistisch worden geacht wordt verzocht om een hogere waarde vast te stellen.

6.3

BESPREKING GELUIDSBELASTING IRT BOUWBESLUIT

Binnen het Bouwbesluit is geregeld dat een waarde van 33 dB in de woning als gevolg van omgevingslawaaï moet zijn gewaarborgd. Tevens wordt in het Bouwbesluit vermeld dat de karakteristieke geluidwering van geveldelen ($G_{A;k}$) voor woningen ten minste 20 dB bedraagt.

De geluidbelasting bij de woning bedraagt ten hoogste 59 dB. Met een gevelwering welke ten minste 20 dB bedraagt op basis van het Bouwbesluit, zal het binnenniveau ten hoogste 39 dB bedragen en wordt niet voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit.

Doormiddel van een gevelweringonderzoek dient aangetoond te worden dat een voldoende karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies ($G_{A;k}$) gerealiseerd kan worden om aan een binnenniveau van 33 dB te voldoen. Bij voorgaande wordt nog opgemerkt dat alle appartementen zijn voorzien van een geluidluwe zijde waaraan een slaapkamer is gesitueerd.

6.4

BESPREKING GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING

Geadviseerd wordt om ter hoogte van de balkons aan de noordoost en de noordwest gevels (te openen) schermen te plaatsen. Hierdoor zal ter plaatse van alle buitenruimte een “redelijke” tot “goede” milieukwaliteit heersen. Daarmee is een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gewaarborgd.

6.5

CONCLUSIE

Ter plaatse van de gevels bedraagt de geluidbelasting afkomstig van de Julianastraat inclusief correctie van artikel 110g ten hoogste 54 dB. Derhalve wordt er niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. Verzocht wordt om een hogere waarde vast te stellen.

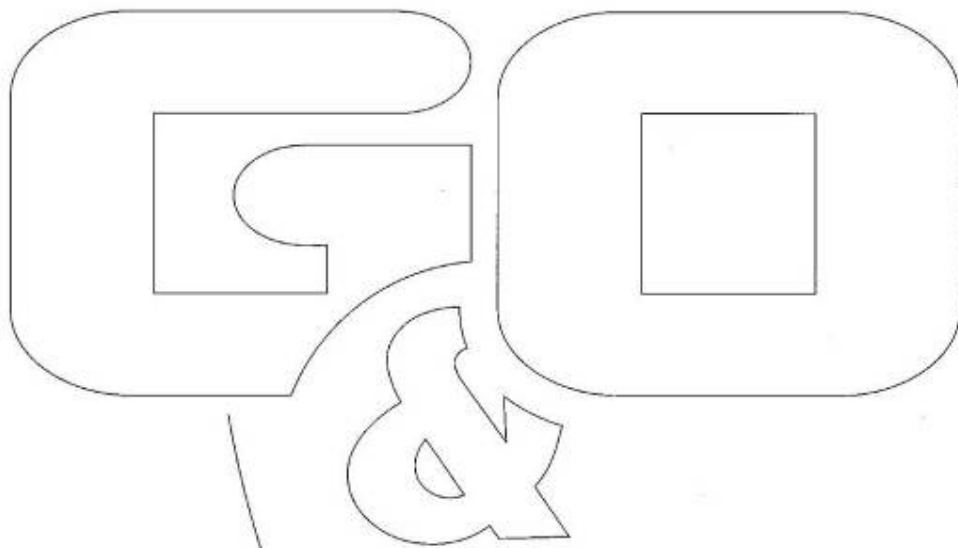
De geluidbelasting bij de woning bedraagt ten hoogste 59 dB. Met een gevelwering welke ten minste 20 dB bedraagt op basis van het Bouwbesluit, zal het binnenniveau ten hoogste 39 dB bedragen en wordt niet voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit.

Doormiddel van een gevelweringonderzoek dient aangetoond te worden dat een voldoende karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies ($G_{A;k}$) gerealiseerd kan worden om aan een binnenniveau van 33 dB te voldoen.

Ten aanzien van de balkons wordt geadviseerd om ter hoogte van de noordoost en noordwest gevels (te openen) schermen op de balkons te plaatsen om zo een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te waarborgen.

Bijlage 1

Invoergegevens rekenmodel



Akoestisch onderzoek De Vlonder 66 te Boekel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: 2832ao7521

Model eigenschap

Omschrijving	2832ao7521
Verantwoordelijke	jmeijers
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaiermg-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	TVN op 30-3-2015
Laatst ingezien door	jronnes op 29-8-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.62
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	1,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

2832ao7521

G&O Consult

Akoestisch onderzoek De Vlonder 66 te Boekel

Commentaar

Akoestisch onderzoek De Vlonder 66 te Boekel



2832ao7521

Akoestisch onderzoek De Vlonder 66 te Boekel

G&O Consult

Model: 2832ao7521
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp
G01	Appartementen	8,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G02	Pand	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G03	Pand	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G04	Pand	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G05	Pand	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G06	Pand	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G07	Pand	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G08	Pand	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G09	Pand	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G10	Pand	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G11	Pand	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G12	Pand	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G13	Pand	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G14	Pand	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G15	Pand	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G16	Pand	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G17	Pand	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G18	Pand	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G19	Pand	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G20	Pand	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G21	Pand	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G22	Pand	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G23	Pand	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G24	Pand	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G25	Pand	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G26	Pand	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
G27	Pand	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB

Akoestisch onderzoek De Vlonder 66 te Boekel

Model: 2832ao7521
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
G01	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G02	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G03	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G04	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G05	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G06	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G07	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G08	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G09	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G10	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G11	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G12	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G13	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G14	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G15	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G16	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G17	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G18	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G19	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G20	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G21	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G22	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G23	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G24	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G25	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G26	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G27	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



Akoestisch onderzoek De Vlonder 66 te Boekel

Model: 2832ao7521
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V (MR (D))	V (MR (A))	V (MR (N))
W01	Julianastraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4	--	--	--
W02	De Vlonder	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--

2832ao7521

G&O Consult

Akoestisch onderzoek De Vlonder 66 te Boekel

Model: 2832ao7521
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V (MR (P4))	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))	V (LV (P4))	V (MV (D))	V (MV (A))	V (MV (N))	V (MV (P4))	V (ZV (D))	V (ZV (A))
W01	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
W02	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30

Akoestisch onderzoek De Vlonder 66 te Boekel

Model: 2832ao7521
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)
W01	50	--	4000,00	6,89	2,93	0,70	--	--	--	--	--	88,02
W02	30	--	559,96	7,09	2,70	0,51	--	--	--	--	--	97,29

Akoestisch onderzoek De Vlonder 66 te Boekel

Model: 2832ao7521
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)	MR (N)
W01	86,90	88,19	--	8,29	8,36	6,83	--	3,68	4,74	4,98	--	--	--	--
W02	97,13	95,58	--	1,14	1,00	1,27	--	1,57	1,87	3,15	--	--	--	--

Akoestisch onderzoek De Vlonder 66 te Boekel

Model: 2832ao7521
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MR (P4)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)
W01	--	242,58	101,85	24,69	--	22,85	9,80	1,91	--	10,14	5,56
W02	--	38,63	14,69	2,73	--	0,45	0,15	0,04	--	0,62	0,28

Akoestisch onderzoek De Vlonder 66 te Boekel

Model: 2832ao7521
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	ZV (N)	ZV (P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
W01	1,39	--	81,44	89,57	94,94	95,64	100,70	95,68	90,50	83,58
W02	0,09	--	70,67	74,95	83,04	86,44	91,61	88,59	82,02	74,95

Akoestisch onderzoek De Vlonder 66 te Boekel

Model: 2832ao7521
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
W01	78,02	86,07	91,54	92,13	97,04	92,07	86,90	80,07	71,66	79,67
W02	66,56	70,96	79,08	82,38	87,48	84,48	77,93	71,00	60,04	64,86

Akoestisch onderzoek De Vlonder 66 te Boekel

Model: 2832ao7521
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500
W01	85,02	85,90	90,83	85,81	80,63	73,71	--	--	--	--
W02	73,44	75,77	80,59	77,71	71,23	65,15	--	--	--	--

2832ao7521

G&O Consult

Akoestisch onderzoek De Vlonder 66 te Boekel

Model: 2832ao7521
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
W01	--	--	--	--
W02	--	--	--	--

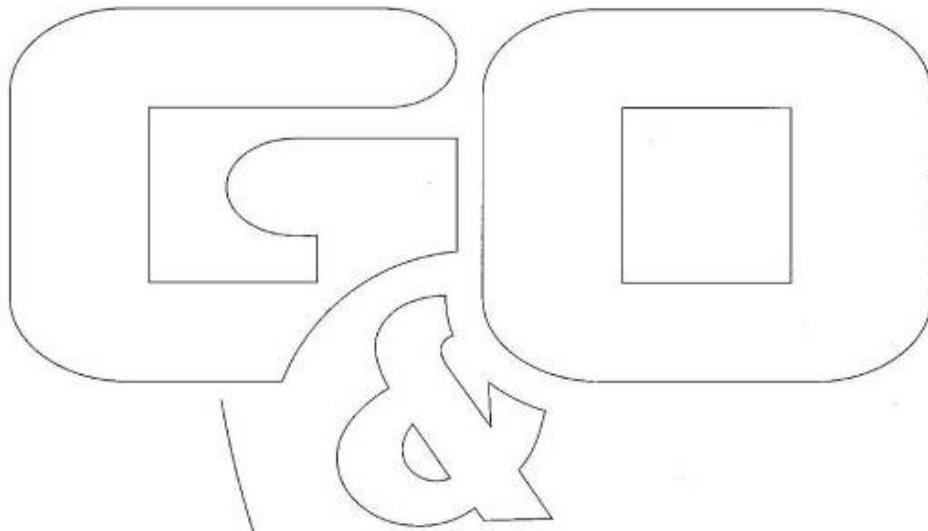
Akoestisch onderzoek De Vlonder 66 te Boekel

Model: 2832ao7521
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T01	Gevel noordoost	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T02	Gevel zuidoost	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T03	Gevel zuidwest	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T04	Gevel noordwest 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T05	Gevel noordwest 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Bijlage 2

Resultaten



Akoestisch onderzoek De Vlonder 66 te Boekel

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2832ao7521
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: De Vlonder
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Gevel noordoost	174752,31	402040,64	1,50	45	41	34	45
T01_B	Gevel noordoost	174752,31	402040,64	4,50	44	40	34	44
T02_A	Gevel zuidoost	174746,72	402021,67	1,50	31	27	20	31
T02_B	Gevel zuidoost	174746,72	402021,67	4,50	33	28	22	33
T03_A	Gevel zuidwest	174727,22	402030,95	1,50	48	44	37	48
T03_B	Gevel zuidwest	174727,22	402030,95	4,50	48	44	37	48
T04_A	Gevel noordwest 1	174727,99	402032,60	1,50	51	46	40	51
T04_B	Gevel noordwest 1	174727,99	402032,60	4,50	50	46	40	50
T05_A	Gevel noordwest 2	174750,58	402041,64	1,50	50	46	39	50
T05_B	Gevel noordwest 2	174750,58	402041,64	4,50	49	45	39	49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek De Vlonder 66 te Boekel

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2832ao7521
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Julianastraat
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Gevel noordoost	174752,31	402040,64	1,50	59	55	49	59
T01_B	Gevel noordoost	174752,31	402040,64	4,50	59	55	49	59
T02_A	Gevel zuidoost	174746,72	402021,67	1,50	49	45	39	49
T02_B	Gevel zuidoost	174746,72	402021,67	4,50	50	46	40	50
T03_A	Gevel zuidwest	174727,22	402030,95	1,50	29	26	20	30
T03_B	Gevel zuidwest	174727,22	402030,95	4,50	30	27	21	31
T04_A	Gevel noordwest 1	174727,99	402032,60	1,50	48	45	39	49
T04_B	Gevel noordwest 1	174727,99	402032,60	4,50	50	46	40	50
T05_A	Gevel noordwest 2	174750,58	402041,64	1,50	55	52	45	55
T05_B	Gevel noordwest 2	174750,58	402041,64	4,50	55	52	46	56

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek De Vlonder 66 te Boekel

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2832ao7521
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Julianastraat
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Gevel noordoost	174752,31	402040,64	1,50	54	50	44	54
T01_B	Gevel noordoost	174752,31	402040,64	4,50	54	50	44	54
T02_A	Gevel zuidoost	174746,72	402021,67	1,50	44	40	34	44
T02_B	Gevel zuidoost	174746,72	402021,67	4,50	45	41	35	45
T03_A	Gevel zuidwest	174727,22	402030,95	1,50	24	21	15	25
T03_B	Gevel zuidwest	174727,22	402030,95	4,50	25	22	16	26
T04_A	Gevel noordwest 1	174727,99	402032,60	1,50	43	40	34	44
T04_B	Gevel noordwest 1	174727,99	402032,60	4,50	45	41	35	45
T05_A	Gevel noordwest 2	174750,58	402041,64	1,50	50	47	40	50
T05_B	Gevel noordwest 2	174750,58	402041,64	4,50	50	47	41	51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek De Vlonder 66 te Boekel

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2832ao7521
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Gevel noordoost	174752,31	402040,64	1,50	59	55	49	59
T01_B	Gevel noordoost	174752,31	402040,64	4,50	59	56	49	60
T02_A	Gevel zuidoost	174746,72	402021,67	1,50	49	45	39	49
T02_B	Gevel zuidoost	174746,72	402021,67	4,50	50	46	40	50
T03_A	Gevel zuidwest	174727,22	402030,95	1,50	48	44	37	48
T03_B	Gevel zuidwest	174727,22	402030,95	4,50	48	44	37	48
T04_A	Gevel noordwest 1	174727,99	402032,60	1,50	53	49	42	53
T04_B	Gevel noordwest 1	174727,99	402032,60	4,50	53	49	43	53
T05_A	Gevel noordwest 2	174750,58	402041,64	1,50	56	53	46	56
T05_B	Gevel noordwest 2	174750,58	402041,64	4,50	56	53	46	57

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

**BEOORDELING BOUWAKOESTISCHE
ASPECTEN BOUWBESLUIT 2012**

voor de transformatie van

DE VLONDER 66 TE BOEKEL

Colofon

Rapport: Beoordeling bouwakoestische aspecten Bouwbesluit 2012
voor de transformatie van De Vlonder 66 te Boekel

Rapportnummer: 2525ao0122

Status: definitief

Datum: 1 april 2022

Opdrachtnemer

G&O Consult

Postbus 12

5845 ZG Sint Anthonis

www.go-consult.nl

Burgemeester Wijtvlietlaan 1

5764 PD De Rips

Contactpersoon

De heer M. Verhoeven

Junior Adviseur

0493 - 597 505

mverhoeven@go-consult.nl

©APRIL 2022

G&O CONSULT, POSTBUS 12, NL-5845 ZG SINT ANTHONIS,

TEL: (0493) 597505

FAX: (0493) 597509

WWW.GO-CONSULT.NL

ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN. NIETS UIT DEZE UITGAVE MAG WORDEN VERVEELVOLDIGD DOOR MIDDEL VAN DRUK, FOTOKOPIE, MICROFILM, GELUIDSBAND, ELEKTRONISCH OF OP WELKE ANDERE WIJZE DAN OOK, EN EVENMIN IN EEN GEAUTOMATISEERD GEGEVENSBESTAND WORDEN OPGESLAGEN, ZONDER VOORAFGAANDE SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING VAN G&O CONSULT.

AAN DE INHOUD VAN DIT RAPPORT KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND. G&O CONSULT VERWERPT ELKE AANSPRAKELIJKHEID VOOR EEN ANDER GEBRUIK VAN DEZE TEKST DAN VOOR DE SITUATIE WAARVOOR HIJ WORDT UITGEBRACHT. DE INFORMATIE IN DEZE TEKST IS ONDER VOORBEHOUD EN KAN VERANDERD WORDEN ZONDER VOORAFGAANDE KENNISGEVING.

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	4
HOOFDSTUK 2	Uitgangspunten	5
2.1	Ontwerp en indeling	5
2.2	Documenten	6
HOOFDSTUK 3	Bescherming tegen geluid van buiten	7
3.1	Toetsingskader.....	7
3.2	Bepalingsmethode	7
3.3	Bouwkundige uitgangspunten.....	7
3.4	Resultaten en analyse	9
HOOFDSTUK 4	Geluidwering tussen ruimten.....	10
4.1	Toetsingskader.....	10
4.2	Bepalingsmethode	10
4.3	Bouwkundige uitgangspunten.....	11
4.4	Resultaten en analyse	11
4.5	Aandachtspunten.....	11
HOOFDSTUK 5	Beperking van galm.....	13
5.1	Toetsingskader.....	13
5.2	Bepalingsmethode	13
5.3	uitgangspunten.....	13
5.4	Resultaten	13
5.5	Advies.....	14
HOOFDSTUK 6	Conclusie	16
Bijlage 1: Tekeningen		
Bijlage 2: Uitdraai berekening geluidwering uitwendige scheidingsconstruc- tie		
Bijlage 3: Overzicht berekening geluidwering tussen ruimten		
Bijlage 4: Overzicht berekening geluidsabsorptie		

1

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

De initiatiefnemer is voornemens het kantoorpand aan de Vlonder 66 in Boekel te transformeren naar een woongebouw met 4 appartementen. Om de transformatie mogelijk te maken is G&O Consult gevraagd om de bouwakoestische aspecten te beoordelen.

Met het uitgevoerde onderzoek is bepaald of met de beoogde bouwkundige constructies aan de grenswaarden uit het Bouwbesluit 2012 wordt voldaan. Daar waar nodig zijn voorzieningen bepaald om de bouwakoestische kwaliteit te verbeteren zodat die voldoet aan de nieuwbouweisen uit het Bouwbesluit 2012, of deze benaderen.

In deze rapportage zijn de uitgangspunten geformuleerd, is een voorstel voor het toetsingskader opgenomen, zijn de uitgevoerde geluidmetingen en de adviezen opgenomen voor de volgende aspecten:

- Geluidwering uitwendige scheidingsconstructie.
- Interne geluidwering.
 - Lucht-geluidniveauverschil.
 - Contact-geluidniveau.
- Beperking van galm.

HOOFDSTUK 2 UITGANGSPUNTEN

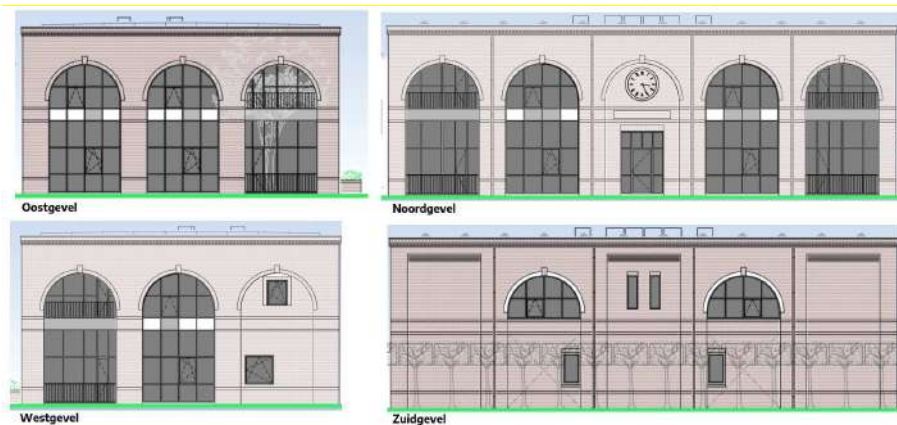
2.1 ONTWERP EN INDELING

Voor de beoordelingen en de berekeningen is gebruik gemaakt van de bestektekeningen B-9 t/m B13 met laatste wijzigingsdatum 1 maart 2021 opgesteld door bureau voor architectuur aujourd'hui Boekel. Een impressie van de gevels en de plattegronden is opgenomen in onderstaande figuren. De gebruikte tekeningen zijn opgenomen in bijlage 1.

Figuur 1

Impressie gevels

Bron: Bureau voor architectuur
aujourd'hui Boekel



Figuur 2

Impressie plattegronden

Bron: Bureau voor architectuur
aujourd'hui Boekel



Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende stukken:

- Rapport 'Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï voor een bestemmingswijziging aan de De Vlonder 66 te Boekel' met kenmerk 2832ao7521 van 29 oktober 2021, opgesteld door G&O-consult.
- Bestektekeningen B-9 t/m B13 met laatste wijzigingsdatum 1 maart 2021, opgesteld door bureau voor architectuur aujourd'hui Boekel. De tekeningen zijn opgenomen in bijlage 1.

3

HOOFDSTUK 3 BESCHERMING TEGEN GELUID VAN BUITEN

3.1 TOETSINGSKADER

De eisen voor de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie zijn opgenomen in afdeling 3.1 van het Bouwbesluit 2012. Voor het gedeeltelijk verbouwen geldt voor de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie het rechtens verkregen niveau. Voor deze transformatie is geen sprake van een relevant rechtens verkregen niveau.

Om toch te kunnen spreken van een acceptabele akoestische situatie wordt met dit onderzoek gestreefd om de nieuwbouweisen volgens het Bouwbesluit 2012 te realiseren.

De nieuwbouweisen voor de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie ($G_{A,k}$) voor nieuwbouw zijn in Tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 3.1

Streefwaarden karakteristieke geluidwering uitwendige scheidingsconstructie ($G_{A,k}$)

omschrijving	eisen
woonfunctie, verblijfsgebied	$G_{A,k} \geq$ geluidbelasting - 33 dB met een minimum van 20 dB
woonfunctie, verblijfsruimte	$G_{A,k} \geq$ geluidbelasting - 35 dB met een minimum van 18 dB

3.2 BEPALINGSMETHODE

De geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie (G_A) is overeenkomstig het Bouwbesluit 2012 bepaald volgens NEN 5077:2019. Dit is echter een meetmethode. Voor de berekening van de geluidwering is gebruik gemaakt van het programma Geluidwering Gevels (versie 4.55), dat is gebaseerd op de rekenmethode volgens NPR 5272.

3.3 BOUWKUNDIGE UITGANGSPUNTEN

Algemeen

Wanneer door G&O-consult uit is gegaan van laboratoriumwaarden voor de geluidisolatie, aangeleverd door leveranciers, dan is een veiligheidsmarge (C_{veilig}) van 1,5 dB in de berekeningen verwerkt. De in dit onderzoek gepresenteerde waarden voor de *A-gewogen luchtgeluidisolatie van een bouwelement of con-*

structie, rekening houdend met spectrum 2 volgens NPR 5079 ($R_{A,tr}$), zijn praktijkwaarden. Bij toepassing van andere materialen of opbouwen dient, voor de beoordeling van de gelijkwaardigheid, de veiligheidsmarge van 1,5 dB toegepast te worden op de door de leverancier aangeleverde gegevens over de geluidisolatie.

Vanwege mogelijke verwarring door verschillende indices ($R_w/R_A/R_{A,tr}$ e.d.), of afwijkende constructieopbouwen, wordt geadviseerd om alternatieven op gelijkwaardigheid te laten controleren door een akoestisch adviseur.

Gesloten geveldelen

De gesloten geveldelen zijn uitgevoerd als een steenachtige spouwmuur met een massa van ca. 400 kg/m² en een geluidisolatiewaarde $R_{A,tr} \geq 51$ dB.

Beglazing

Overeenkomstig de principedetails is in de berekeningen uitgegaan van toepassing van een triple beglazing met een opbouw 33.1-13-4-13-33.1 met een geluidisolatiewaarde $R_{A,tr} \geq 29$ dB (praktijkwaarde).

Bij de selectie van een andere beglazingsopbouw moet op de door leveranciers aangeleverde laboratoriumwaarden een praktijkcorrectie van 1,5 dB de toegepast worden.

Paneel

Ter hoogte van verdiepingsvloer is in de kozijnen en licht sandwichpaneel opgenomen. Dit paneel wordt aan de binnenzijde voorzien van een (brandwerende) voorzetwand met de volgende opbouw:

- Licht sandwichpaneel.
- Spouw ≥ 100 mm gevuld met 75 mm minerale wol (glas of steenwol).
- Brandwerende gipsplaat (Promatect H o.g.) met een dikte ≥ 10 mm.

Deze opbouw heeft een geluidisolatiewaarde $R_{A,tr}$ die minimaal gelijk is aan dat van het glas. Deze opbouw is daarom niet afzonderlijk in de berekeningen opgenomen.

Kozijnen

Kozijnen hebben een geluidisolatiewaarde $R_{A,tr} \geq 33$ dB. De geluidisolatiewaarde van de kozijnen is hoger dan die van het glas. De kozijnen zijn daarmee niet maatgevend ten opzichte van het glas en zijn niet afzonderlijk in de berekeningen opgenomen (conservatieve benadering).

Kier- en naaddichting

- Een stalen kozijnsysteem wordt toegepast. Kierdichtingen bij draaiende delen in dergelijke kozijnsystemen hebben een geluidisolatiewaarde $R_{s,A,tr} \geq 40$ dB
- Alle naden bij de diverse bouwkundige aansluitingen dienen afgedicht en/of afgedekt te worden.
- Een maximale naadbreedte van ca. 10 mm wordt aanbevolen. Bij naadbreedten groter dan 5 à 6 mm verdient, in verband met de kitdoseering, een opencellig kunststof schuimband als rugvulling aanbeveling. Opencellig schuimband is in basis niet geluiddicht. Dit is alleen het geval als het zodanig gebruikt wordt dat het sterk gecompriëerd is in de eindsituatie (tot circa 25% van de oorspronkelijke dikte). Naden breder dan 20 à 30 mm kunnen niet goed worden gedicht en dienen daarom te worden vermeden.

Resultaten

In tabel 3.1 zijn de berekende waarden voor de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie ($G_{A,k}$) gegeven uitgaande van de bouwkundige voorzieningen zoals hiervoor beschreven. De gedetailleerde berekening en uitgebreide resultaten zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 3.1

Resultaten geluidwering ($G_{A,k}$)

Bouwlaag+ appartement	Verblijfsgebied/-ruimte	Geluidbelasting Lden [dB]	GA,k [dB]		Voldoet Ja/Nee
			Eis	Berekend	
<i>Begane grond</i> App. oost	<i>VG0.1</i>	59	26	30	Ja
	Woon-/zitruimte+eetruimte		24	30	Ja
	<i>VG0.2</i>	59	26	31	Ja
	Slaapruimte: 1		24	31	Ja
<i>1^e verdieping</i> App. oost	<i>VG0.1</i>	60	27	29	Ja
	Woon-/zitruimte+eetruimte		25	29	Ja
	<i>VG0.2</i>	60	27	28	Ja
	Slaapruimte: 1		25	28	Ja

Analyse

Uit de resultaten blijkt dat bij een goede uitvoering van de bouwkundige constructies en voorzieningen aan de eisen overeenkomstig het Bouwbesluit 2012 wordt voldaan. Daarmee is een aanvaardbaar woon- en leefklimaat in de verblijfsruimten van de nieuwe woonfuncties gewaarborgd.

4

HOOFDSTUK 4 GELUIDWERING TUSSEN RUIMTEN

4.1 TOETSINGSKADER

De eisen voor de geluidwering tussen ruimten zijn opgenomen in afdeling 3.4 van het Bouwbesluit 2012. Voor het gedeeltelijk verbouwen geldt voor de geluidwering tussen ruimten het rechte verkregen niveau. Voor deze transformatie is geen sprake van een relevant rechte verkregen niveau.

Om toch te kunnen spreken van een acceptabele akoestische situatie wordt met dit onderzoek gestreefd om de nieuwbouweisen volgens het Bouwbesluit 2012 te realiseren.

De nieuwbouweisen voor het karakteristieke lucht-geluidniveauverschil ($D_{nT,A,k}$) en het gewogen contact-geluidniveau ($L_{nT,A}$) zijn opgenomen in tabel 4.1.

Tabel 4.1

Streefwaarden geluidniveauverschil ($D_{nT,A,k}$) en contactgeluidniveau ($L_{nT,A}$)

Van	Naar	Eis	
		$D_{nT,A,k}$	$L_{nT,A}$
Besloten ruimte	Ruimte in verblijfsgebied	> 52 dB	< 54 dB
Besloten ruimte	Besloten ruimte niet in verblijfsgebied	> 47 dB	< 59 dB
Gemeenschappelijke verkeersruimte	Ruimte in verblijfsgebied	> 52 dB	< 59 dB

4.2 BEPALINGSMETHODE

De geluidwering tussen ruimten is overeenkomstig de norm NEN 5077:2019 bepaald. Voor de berekening is uitgegaan van de rekenmethode volgens de norm NEN-EN-ISO 12354-1 voor de bepaling van het karakteristieke luchtgeluidniveauverschil en NEN-EN-ISO 12354-2 voor het contactgeluidniveau.

Voor de bepaling van het A-gewogen lucht-geluidniveauverschil ($D_{nT,A}$) en het A-gewogen contactgeluidniveau ($L_{nT,A}$) is gebruik gemaakt van het computerprogramma BASlucO.

Verdiepingsvloer

De bestaande verdiepingsvloer wordt voorzien van een verend opgelegde dekvloer. De opbouw van de vloer wordt daarmee als volgt:

- Esthetische vloerafwerking.
- Cementestrichvloer, dikte 70 mm.
- EPS isolatiemortel, dikte 100 mm.
- Verende laag, Nevidek Kokos o.g., 10 mm.
- Bestaande vloer, 200 mm kanaalplaatvloer (massa ca. 300 kg/m²) met 60 mm druklaag.

Gevels

Voor de gevels zijn de volgende constructieopbouwen van belang voor de geluidoverdracht:

Steenachtig

De steenachtige geveldelen zijn uitgevoerd als spouwmuur met een massa van ca. 400 kg/m².

Paneel

Ter hoogte van verdiepingsvloer is in de kozijnen een licht sandwichpaneel opgenomen. Dit paneel wordt aan de binnenzijde voorzien van een (brandwerende) voorzetwand met de volgende opbouw:

- Licht sandwichpaneel.
- Spouw ≥ 100 mm gevuld met 75 mm minerale wol (glas of steenwol).
- Brandwerende gipsplaat (Promatect H o.g.) met een dikte ≥ 10 mm.

De voorzetwand wordt aan de zijde van de begane grond doorgezet voor de bovenste glasstrook van het kozijn.

Op basis van een principe-berekening van de geluidoverdracht wordt ingeschat dat met deze opbouw het volgende geluidniveauverschil en contactgeluidniveau kan worden gerealiseerd:

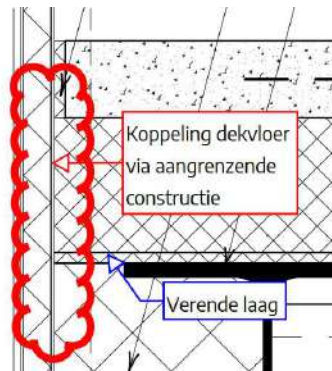
- Karakteristiek A-gewogen lucht-geluidniveauverschil $D_{nT,A,k}$; ca. 54 dB.
- A-gewogen contact-geluidniveau $L_{nT,A}$; ca. 35 dB.

Met deze waarden mag verwacht worden dat aan de nieuwbouweisen voor woonfuncties wordt voldaan, of dat deze benaderd worden.

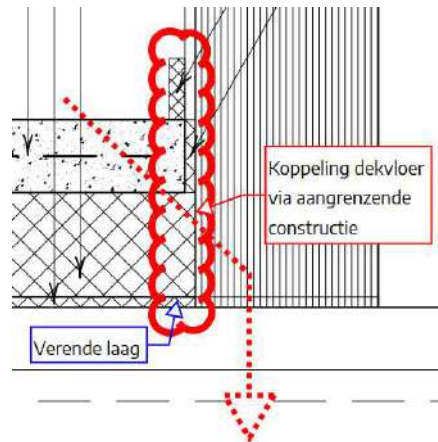
In bijlage 3 is een overzicht van de berekeningen opgenomen.

De te realiseren kwaliteit is sterk afhankelijk van de uitvoering van de voorzieningen. Op basis van de beoordeling wordt het volgende opgemerkt:

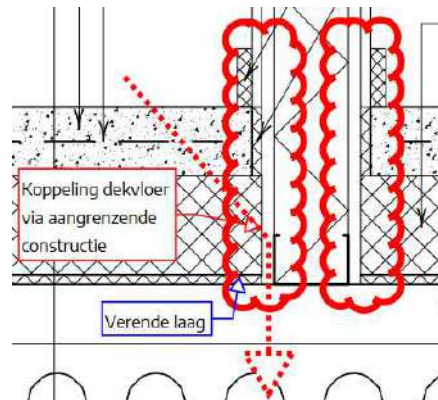
- De dikte van de verende laag is met 10 mm relatief dun. Er dient bij de uitvoering voor gewaakt te worden dat de verende laag nergens wordt onderbroken of doorbroken waarbij een directe koppeling tussen de dekvloer en constructieve vloer ontstaat.
- Bij de verstrekte principe details is er een risico voor koppeling van de verend opgelegde dekvloer via bouwkundige constructies. Enkele voorbeelden zijn hierna weergegeven.



Koppeling tpv aansluiting dekvloer gevel



Koppeling tpv aansluiting dekvloer massieve woningscheidende wand



Koppeling tpv aansluiting dekvloer lichte scheidingswand

- Elke koppeling van dekvloer met constructieve vloer door bijvoorbeeld kanalen en leidingen dient voorkomen te worden.

5

HOOFDSTUK 5 BEPERKING VAN GALM

5.1 TOETSINGSKADER

De eisen voor de beperking van galm van gemeenschappelijke verkeersruimten zijn opgenomen in afdeling 3.3 van het Bouwbesluit 2012. Voor het gedeeltelijk verbouwen geldt voor de beperking van galm het rechtens verkregen niveau. Voor deze transformatie is geen sprake van een relevant rechtens verkregen niveau.

Om toch te kunnen spreken van een acceptabele akoestische situatie wordt met dit onderzoek gestreefd om de nieuwbouweisen volgens het Bouwbesluit 2012 te realiseren.

De nieuwbouweisen stelt dat de minimale oppervlakte aan geluidabsorptie in een gemeenschappelijke verkeersruimte van een woonfunctie minimaal $1/8^e$ van de inhoud moet bedragen. Deze eis geldt voor elk van de octaafbanden met middenfrequenties 250, 500, 1.000 en 2.000 Hz.

5.2 BEPALINGSMETHODE

De berekening van de totale geluidabsorptie in de gemeenschappelijke verkeersruimten is uitgevoerd overeenkomstig de norm NEN-EN-ISO 12354-6.

5.3 UITGANGSPUNTEN

Voor de bepaling van de hoeveelheid aanwezige en aanvullend benodigde geluidabsorptie zijn de volgende afwerkingen voor de gemeenschappelijke verkeersruimten als uitgangspunt gehanteerd:

- vloeren en trappen; harde vloerafwerking,
- wanden; spuit-/stucwerk,
- beglazing buitenkozijnen; dubbel/triple glas,
- beglazing binnenkozijnen; enkel glas
- deuren/luiken; houten deuren.

5.4 RESULTATEN

Op basis van de hiervoor omschreven basismaterialen zijn de benodigde aanvullende geluidabsorberende voorzieningen berekend. Hierbij is telkens uitgegaan van het beschikbare plafondoppervlak. De minimale geluidabsorptiecoëf-

ficiënten per octaafband om aan de nieuwbouweis te voldoen zijn opgenomen in tabel 5.1. Het rekenblad is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 5.1

Geluidabsorptiecoëfficiënten (α) per beoordeeld materiaal

Ruimte	Plafond beschikbaar [m ²]	Geluidabsorptiecoëf. (α) [-] per octaafband [Hz]			
		250	500	1000	2000
Entree/verkeersruimte	66	0,46	0,46	0,43	0,38

5.5

ADVIES

Voor de akoestische voorzieningen zijn de volgende materialen beoordeeld.

- Houtwolcementplaten Heraklith Massief (vezels 2mm) met een dikte van 25 mm, direct tegen plafond.
- Houtwolcementplaten Heraklith Massief (vezels 2mm) met een dikte van 35 mm, direct tegen plafond.
- Houtwolcementplaten Heraklith Massief (vezels 2mm) met een dikte van 50 mm, direct tegen plafond.
- Houtwolcementplaten met steenwol Heraklith Tektalan A2 (vezels 2mm) met een totale dikte van 50 mm (10 mm hwc+40mm steenwol), direct tegen plafond.

In tabel 5.2 zijn de geluidabsorptiecoëfficiënten voor de omschreven materialen opgenomen.

Tabel 5.2

Benodigde geluidabsorptiecoëfficiënten (α) bij beschikbaar plafondoppervlak

Materiaal	Geluidabsorptiecoëf. (α) per octaafband [-]			
	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
Heraklith 25 mm	0,13	0,27	0,63	0,91
Heraklith 35 mm	0,16	0,35	0,81	0,77
Heraklith 50 mm	0,33	0,62	0,87	0,75
Tektalan 50 mm	0,80	1,00	1,00	0,95

Op basis van de geluidabsorptiecoëfficiënten voor de maatgevende octaafbanden is de minimaal benodigde oppervlakte aan geluidabsorptie berekend. De oppervlakten per verkeersruimte zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 5.3

Benodigde oppervlakte geluidabsorptie per materiaal voor eis Bouwbesluit

Materiaal	Benodigde oppervlakte [m ²]
Heraklith 25 mm	234
Heraklith 35 mm	190
Heraklith 50 mm	92
Tektalan 50 mm	38

Uit de benodigde oppervlakten volgens tabel 5.3 blijkt dat voor de verkeersruimten op de begane grond en de 1e verdieping de benodigde oppervlakte voor de 25 mm, 35 mm en 50 mm massieve Heraklith-platen groter is dan het beschikbare plafondoppervlak. Een ander materiaal moet gekozen worden, of het resterende oppervlak moet aangebracht worden op de wanden.

Op basis van de beoordeelde materialen wordt geadviseerd om op de beschikbare plafondoppervlakten Heraklith Tektalan A2 50 mm of gelijkwaardig aan te brengen.

Als ervoor gekozen wordt een materiaal te kiezen waarbij niet het gehele oppervlak van het plafond wordt bekleed, dan moet het materiaal gelijkmatig over het plafondoppervlak aangebracht worden in de vorm van stroken of eilanden.

Andere geluidabsorberende voorzieningen zoals bijvoorbeeld systeemplafonds kunnen eveneens toegepast worden. De hoeveelheid geluidabsorptie (S^*_α) van het materiaal per octaafband dient minimaal gelijk te zijn aan de geluidabsorptie (S^*_α) volgens tabel 5.1. Alternatieve voorzieningen kunnen op gelijkwaardigheid getoetst worden door G&O Consult.

G&O Consult heeft voor de transformatie van De Vlonder 66 in Boekel de bouwakoestische aspecten getoetst aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012.

De toetsing van de beoordeelde aspecten heeft plaatsgevonden aan de eisen opgenomen in hoofdstuk 3 'Gezondheid' van het Bouwbesluit 2012. Voor de beoordeelde aspecten zijn de volgende onderdelen van toepassing:

- Afdeling 3.1 'Bescherming tegen geluid van buiten'
- Afdeling 3.4 'Geluidwering tussen ruimten'
- Afdeling 3.3 'Beperking van galm'

Opgemerkt wordt dat het om een transformatie van een bestaand gebouw gaat. Voor de beoordeelde aspecten geldt bij transformatie (verbouwing) het rechtens verkregen niveau. Bij dit gebouw is er echter geen sprake van een relevant rechtens verkregen niveau. Om toch een aangenaam woon- en leefklimaat in de woningen te waarborgen, is beoordeeld met welke voorzieningen aan de nieuwbouweis volgens het Bouwbesluit 2012 kan worden voldaan.

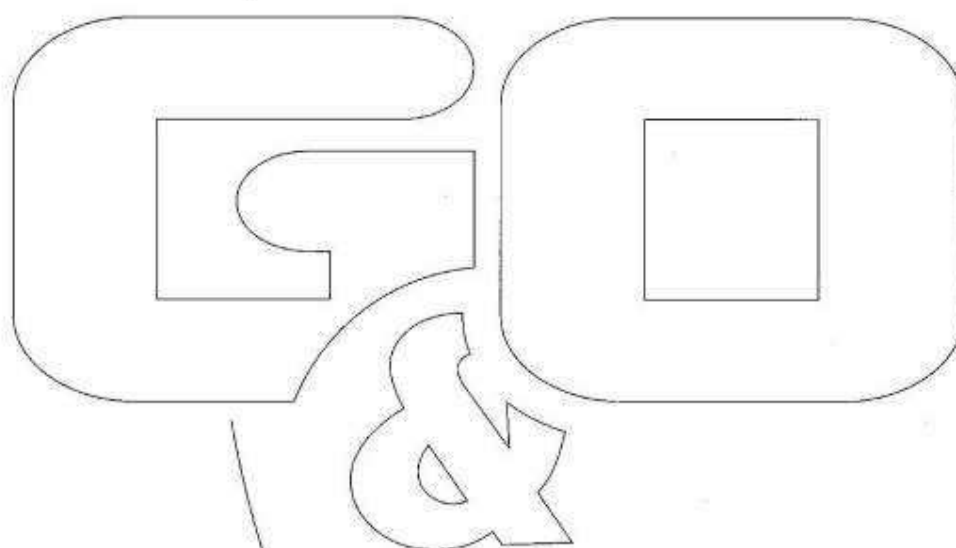
In hoofdstuk 3 is de beoordeling van de geluidwering van de uitwendige scheidsconstructie opgenomen. Uit de beoordeling blijkt dat met de beoogde bouwkundige constructies en detailleringen aan de nieuwbouweisen volgens het Bouwbesluit 2012 kan worden voldaan.

In hoofdstuk 4 is de beoordeling van de geluidwering tussen ruimten opgenomen. Uit de beoordeling blijkt dat met de beoogde bouwkundige constructies en detailleringen aan de nieuwbouweisen volgens het Bouwbesluit 2012 kan worden voldaan.

In hoofdstuk 5 is voor de gemeenschappelijke verkeersruimte de beoordeling van de hoeveelheid geluidabsorptie opgenomen. Tevens zijn er adviezen gegeven voor mogelijke materialen en/of de benodigde oppervlakten waarmee aan de nieuwbouweis volgens het Bouwbesluit 2012 wordt voldaan.

Bijlage 1

Tekeningen





de vlonder



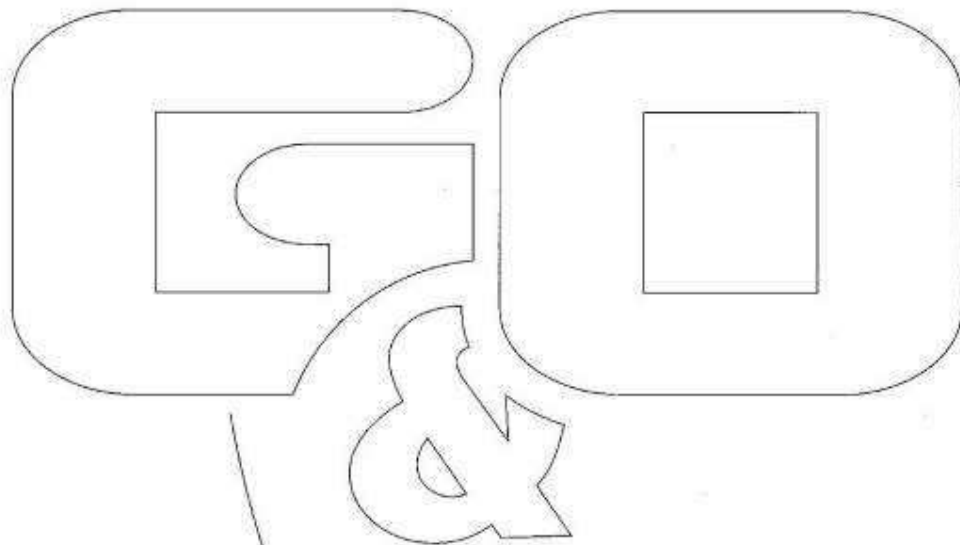
MATERIAL	ROCKKLASSE	anforderung
BECKSTEIN	ST	
WETTERSTEIN	ST	
MERAN	S2	
NETON	ST	
TEGELS	ST	
SANDWICHPANELN	S2	
ALUMINIUM	ST	

[illegible][illegible][illegible]

bureau voor architectuur nu architectuur nu boek		bna 
architectuur transacties bouwplan publiekrecht gemeentelijke planning		vertalingen: 1. 5627 in taal: 1640-2024 e-mail: info@bna.nl www.bna.nl
	van den boom & partner van den boom & partner	
		projectontwikkeling projectontwikkeling
project	HOOFDSTUK 11: VAN DE AANDELEN VAN DE AANDELEN 5627 IN	projectontwikkeling projectontwikkeling ontwerp ontwerp
		schied schied ontwerp ontwerp ontwerp ontwerp ontwerp
in opdracht van	DE HEER M. VAN DEN HEUVEL MEESTER 5627 IN	1. 5627 1640-2024 1640-2024 1640-2024 1640-2024 1640-2024

Bijlage 2

Uitdraai berekening geluidwering uit-
wendige scheidingsconstructie



Project

Omschrijving: 4 appartementen De Vlonder 66 Boekel
Werknummer:
Rekenmethode: NPR 5272
Status: Nieuwbouw
Categorie: Weg- of spoorweglawaaai
Bestand: D:_VDM-21\211105_GL_GO_4 app Boekel_transformatie\4_werkbestanden\GO De Vlonder 66 Boekel...
Aangemaakt op: 24-3-2022 door: Arjan
Gewijzigd op: 31-3-2022 door: Arjan

Variant	Gebruiksfunctie
Appartement 1e verdiepi...	Woonfunctie
Appartement begane gr...	Woonfunctie

VARIANT: Appartement 1e verdieping N+O-gevel**Verblijfsgebied: VG1.1****Eisen GA,k**verblijfsgebied ≥ 27 dBverblijfsruimte ≥ 25 dB**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	46,0	50,0	53,0	56,0	54,0	60,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woon-/zitruimte+eetruimte	74,62	30,5	29,5	29,7	Ja
Totaal verblijfsgebied	74,62			29,7	Ja

Verblijfsruimte: woon-/zitruimte+eetruimte

Vloeroppervlak	74,62 m ²	Maximale geluidsbelasting	60,0 dB
Vertrekhoogte	3,60 m	Geluidwering GA	30,5 dB
Volume	268,63 m ³	Binnenniveau Lbi	29,5 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	29,7 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : 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	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m ²	15,00		51,2	42,8	47,8	53,8	60,8	65,8	53,0
D03323	Thermobel TG Stratobel 6-16-4-16-44.2	7,80		31,5	21,6	31,5	40,9	47,8	44,3	34,2
	Cveilig:				2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
D02413	kozijn-steen: schuimband met afdeklat		11,10	50,0	53,1	53,1	53,1	53,1	53,1	53,2
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		4,10	40,0	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5
Totaal		22,80		R'	21,5	31,2	39,6	43,9	42,2	33,9
				GA	24,5	34,2	42,6	46,9	45,1	36,8

Vlak 2 : Noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL 3,0 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	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m ²	15,80		51,2	42,7	47,7	53,7	60,7	65,7	53,0
D03323	Thermobel TG Stratobel 6-16-4-16-44.2	7,80		31,5	21,7	31,6	41,0	47,9	44,4	34,3
	Cveilig:				2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
D02413	kozijn-steen: schuimband met afdeklat		11,10	50,0	53,3	53,3	53,3	53,3	53,3	53,3
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		4,10	40,0	47,6	47,6	47,6	47,6	47,6	47,7
Totaal		23,60		R'	21,7	31,4	39,8	44,1	42,3	34,0
				GA	24,5	34,2	42,6	46,9	45,1	36,8

Vlak 3 : Loggia

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 1,0 dB 56. Geveltype 4c, open, absorptie 0 %, 1,5 < zichtlijn < 2,5

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	
D03323	Thermobel TG Stratobel 6-16-4-16-44.2	28,40		31,5	16,9	26,8	36,2	43,1	39,6	29,5
	Cveilig:				2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
D02413	kozijn-steen: schuimband met afdeklat		23,00	50,0	50,9	50,9	50,9	50,9	50,9	51,0
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		6,00	40,0	46,8	46,8	46,8	46,8	46,8	46,8
Totaal		28,40		R'	16,9	26,7	35,7	41,1	38,6	29,4
				GA	19,9	29,7	38,7	44,1	41,6	32,4

Verblijfsgebied: VG1.2**Eisen GA,k**verblijfsgebied ≥ 27 dBverblijfsruimte ≥ 25 dB

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	46,0	50,0	53,0	56,0	54,0	60,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapruijnte: 1	24,25	31,9	28,1	31,0	Ja
Totaal verblijfsgebied	24,25			31,0	Ja

Verblijfsruimte: slaapruijnte: 1

Vloeroppervlak	24,25 m ²	Maximale geluidsbelasting	60,0 dB
Vertrekhoogte	3,60 m	Geluidwering GA	31,9 dB
Volume	87,30 m ³	Binnenniveau Lbi	28,1 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	31,0 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : 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	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m ²	15,00		51,2	43,0	48,0	54,0	61,0	66,0	53,2
D03323	Thermobel TG Stratobel 6-16-4-16-44.2	7,80		31,5	21,7	31,6	41,0	47,9	44,4	34,3
	Cveilig:				2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
D02413	kozijn-steen: schuimband met afdeklat		11,10	50,0	53,3	53,3	53,3	53,3	53,3	53,3
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		4,10	40,0	47,6	47,6	47,6	47,6	47,6	47,7
Totaal		22,80		R' GA	21,7 19,6	31,4 29,3	39,8 37,7	44,1 42,0	42,3 40,2	34,0 31,9

VARIANT: Appartement begane grond N+O-gevel**Verblijfsgebied: VG0.1****Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 26 dB

verblijfsruimte >= 24 dB

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	45,0	49,0	52,0	55,0	53,0	59,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woon-/zitruimte+eetruimte	74,62	29,5	29,5	28,5	Ja
Totaal verblijfsgebied	74,62			28,5	Ja

Verblijfsruimte: woon-/zitruimte+eetruimte

Vloeroppervlak	74,62 m ²	Maximale geluidsbelasting	59,0 dB
Vertrekhoogte	4,00 m	Geluidwering GA	29,5 dB
Volume	298,48 m ³	Binnenniveau Lbi	29,5 dB
Nagaltijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	28,5 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : 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	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m2	7,30		51,2	45,9	50,9	56,9	63,9	68,9	56,2
D03323	Thermobel TG Stratobel 6-16-4-16-44.2	15,50		31,5	18,6	28,5	37,9	44,8	41,3	31,2
	Cveilig:				2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
D02413	kozijn-steen: schuimband met afdeklat		15,70	50,0	51,6	51,6	51,6	51,6	51,6	51,7
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		4,70	40,0	46,9	46,9	46,9	46,9	46,9	46,9
Totaal		22,80		R' GA	18,6 22,0	28,4 31,8	37,2 40,6	42,1 45,5	39,9 43,3	31,0 34,4

Vlak 2 : Noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL 3,0 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	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m2	8,10		51,2	45,6	50,6	56,6	63,6	68,6	55,9
D03323	Thermobel TG Stratobel 6-16-4-16-44.2	15,50		31,5	18,7	28,6	38,0	44,9	41,4	31,3
	Cveilig:				2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
D02413	kozijn-steen: schuimband met afdeklat		15,70	50,0	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		4,70	40,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,1
Totaal		23,60		R' GA	18,7 22,0	28,5 31,8	37,3 40,5	42,3 45,5	40,1 43,3	31,2 34,4

Vlak 3 : Loggia

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 1,0 dB 55. Geveltype 4c, open, absorptie 0 %, zichtlijn < 1,5

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	
D03323	Thermobel TG Stratobel 6-16-4-16-44.2	31,40		31,5	16,9	26,8	36,2	43,1	39,6	29,5
	Cveilig:				2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
D02413	kozijn-steen: schuimband met afdeklat		23,80	50,0	51,2	51,2	51,2	51,2	51,2	51,3
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		6,60	40,0	46,8	46,8	46,8	46,8	46,8	46,8
Totaal		31,40		R' GA	16,9 19,9	26,7 29,7	35,7 38,7	41,1 44,1	38,6 41,6	29,4 32,4

Verblijfsgebied: VG0.2**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 27 dB

verblijfsruimte >= 25 dB

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	46,0	50,0	53,0	56,0	54,0	60,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapruijnte: 1	24,25	29,6	30,4	28,2	Ja
Totaal verblijfsgebied	24,25			28,2	Ja

Verblijfsruimte: slaapruijnte: 1

Vloeroppervlak	24,25 m ²	Maximale geluidsbelasting	60,0 dB
Vertrekhoogte	4,00 m	Geluidwering GA	29,6 dB
Volume	97,00 m ³	Binnenniveau Lbi	30,4 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	28,2 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

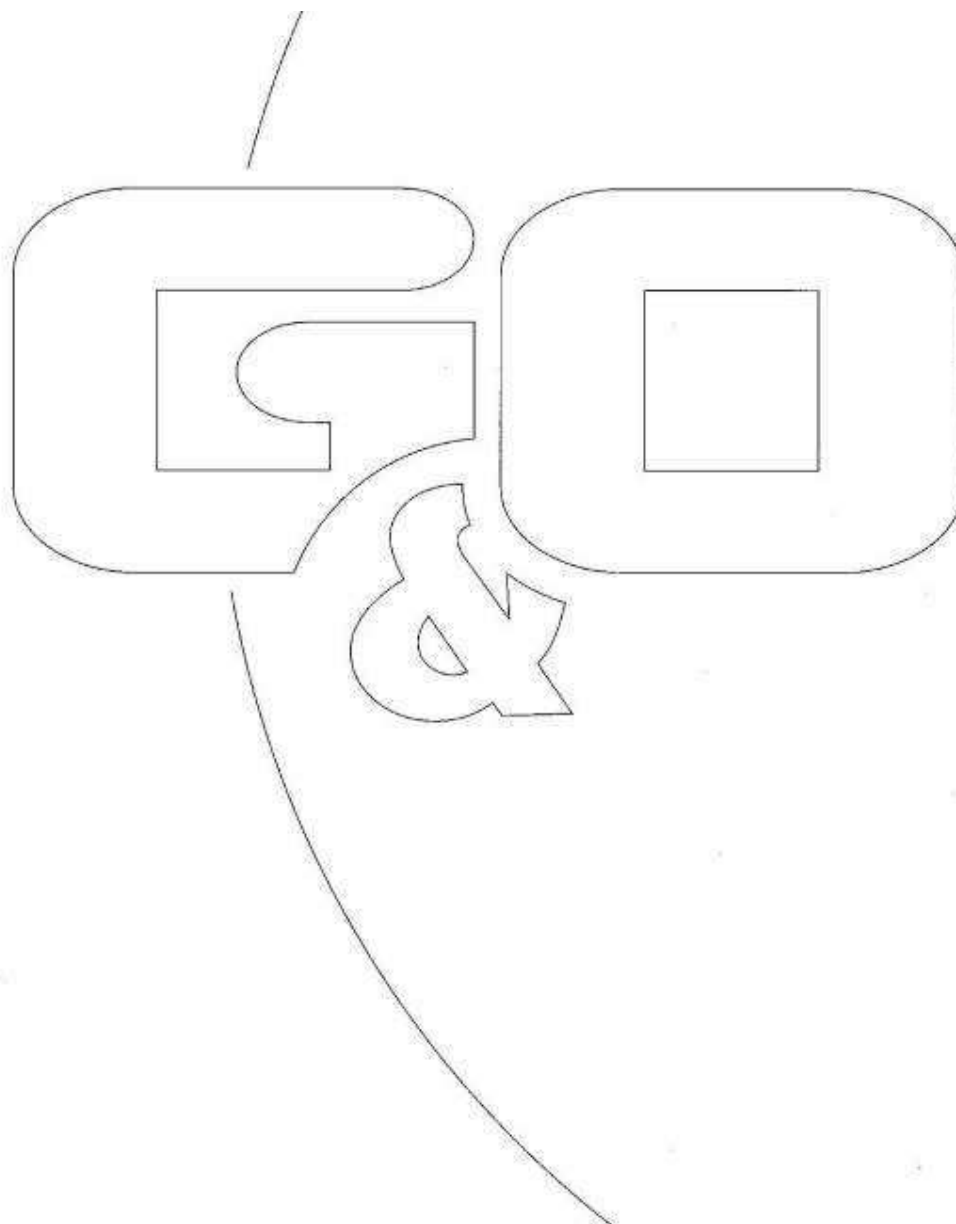
Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m ²	8,10		51,2	45,6	50,6	56,6	63,6	68,6	55,9
D03323	Thermobel TG Stratobel 6-16-4-16-44.2	15,50		31,5	18,7	28,6	38,0	44,9	41,4	31,3
	Cveilig:				2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
D02413	kozijn-steen: schuimband met afdeklat		11,10	50,0	53,3	53,3	53,3	53,3	53,3	53,3
D02407	dubbele kier- en naaddichting (nieuwbouw)		4,10	40,0	47,6	47,6	47,6	47,6	47,6	47,7
Totaal		23,60		R'	18,7	28,5	37,4	42,6	40,3	31,2
				GA	17,1	26,9	35,8	41,0	38,6	29,6

Specificatie gebruikte elementen en bronvermelding

<i>Id</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>125</i>	<i>250</i>	<i>500</i>	<i>1000</i>	<i>2000</i>	<i>RA/DnA</i>	<i>Bron</i>
D00135	MS 3: Steenachtige spouw...	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,2	Verkeerslawaaï en woningen '84
D02407	dubbele kier- en naaddichtin...	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	Herziene Rekenmethode Geluid...
D02413	kozijn-steen: schuimband m...	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	Herziene Rekenmethode Geluid...
D03323	Thermobel TG Stratobel 6-1...	18,9	28,8	38,2	45,1	41,6	31,5	AGC Pocket

Bijlage 3

Overzicht berekening geluidwering tussen ruimten



Slaapruimte: 1

ISOLATIEBEREKENING BASluco 1.6-1999(19991105) * 28-MAR-2022 21: 1:38
conform NEN-EN 12354-1&2

PROJECT: Project SITUATIE: Test

RESULTAAT:

Freq.: (Hz)	125	250	500	1K	2k	4k		
DnT>	42	44	49	60	70	75	I(lu)= 2 dB	I(luk)= 0 dB
							DnTw(C;Ctr)= 55(-1; -5) dB	
DnT<	42	44	49	60	70	75	I(lu)= 2 dB	I(luk)= 0 dB
							DnTw(C;Ctr)= 55(-1; -5) dB	
LnT>	50	40	31	17	-1	12	I(co)= 24 dB	
							LnTw(CI)= 33(2) dB	

SITUATIE-omschrijving

Ruimten boven elkaar; Uzend: 88m3; Ontvang: 88m3; To: .5s; Ts situ
Contactgeluidaanstoting: Scheiding Lnw(CI)= 68(-12) DLw/lin= 36/ 23
Geen overdracht via gang;
Geen overdracht via ventilatiesysteem;

SCHEIDINGSCONSTRUCTIE	Rw(C;Ctr)	DRw/C/Ctr
Uloer 5.00x 5.00= 25.0m2; 438kg/m2 Enkel 200mm Kanaalplaat ;60mmBETONafwerklaag	61(-2;-6)	
dekvl/s:100mmLICHTBETON;spouw: 10mm/10mmVILT geenverbinding geen plf		21/20/18 0/ 0/ 0

FLANKERENDE CONSTRUCTIES ZENDzijde	Rw(C;Ctr)	DRw/C/Ctr
Sch.wand 5.00x 3.50= 17.5m2; 36kg/m2 Licht(dubbel) 13mmSPAANCEMEN- 13mmSPAANCEMEN; 70mm/70mmABS30 ;C-PROF/STL:hoh600mm	48(-4;**) 0/ 0/ 0	
Bin.wand 5.00x 3.50= 17.5m2; 36kg/m2 Licht(dubbel) 13mmSPAANCEMEN- 13mmSPAANCEMEN; 70mm/70mmABS30 ;C-PROF/STL:hoh600mm	48(-4;**) 0/ 0/ 0	
Gevel 5.00x 3.50= 17.5m2; 382kg/m2 Spouwconstr. 100mmBAKSTEEN -100mmBAKSTEEN ;140mm/70mmPSEXTRU ;	44(-1;-3) 0/ 0/ 0	
Gevel 5.00x .20= 1.0m2; 32kg/m2 Licht(dubbel) 10mmKUNSTSTOF - 10mmSPAANCEMEN; 75mm/75mmABS30 ;HOUT-staan:hoh600mm	46(-5;**) 0/ 0/ 0	

FLANKERENDE CONSTRUCTIES ONTVANGzijde				Rw(C;Ctr)	DRw/C/Ctr
Sch.wand	5.00x 3.50=	17.5m2;	36kg/m2 als zendzijde	48(-4;**)	0/ 0/ 0
Bin.wand	5.00x 3.50=	17.5m2;	36kg/m2 als zendzijde	48(-4;**)	0/ 0/ 0
Gevel	5.00x 3.50=	17.5m2;	382kg/m2 als zendzijde	44(-1;-3)	0/ 0/ 0
Gevel	5.00x 1.50=	7.5m2;	32kg/m2 als zendzijde	46(-5;**)	0/ 0/ 0

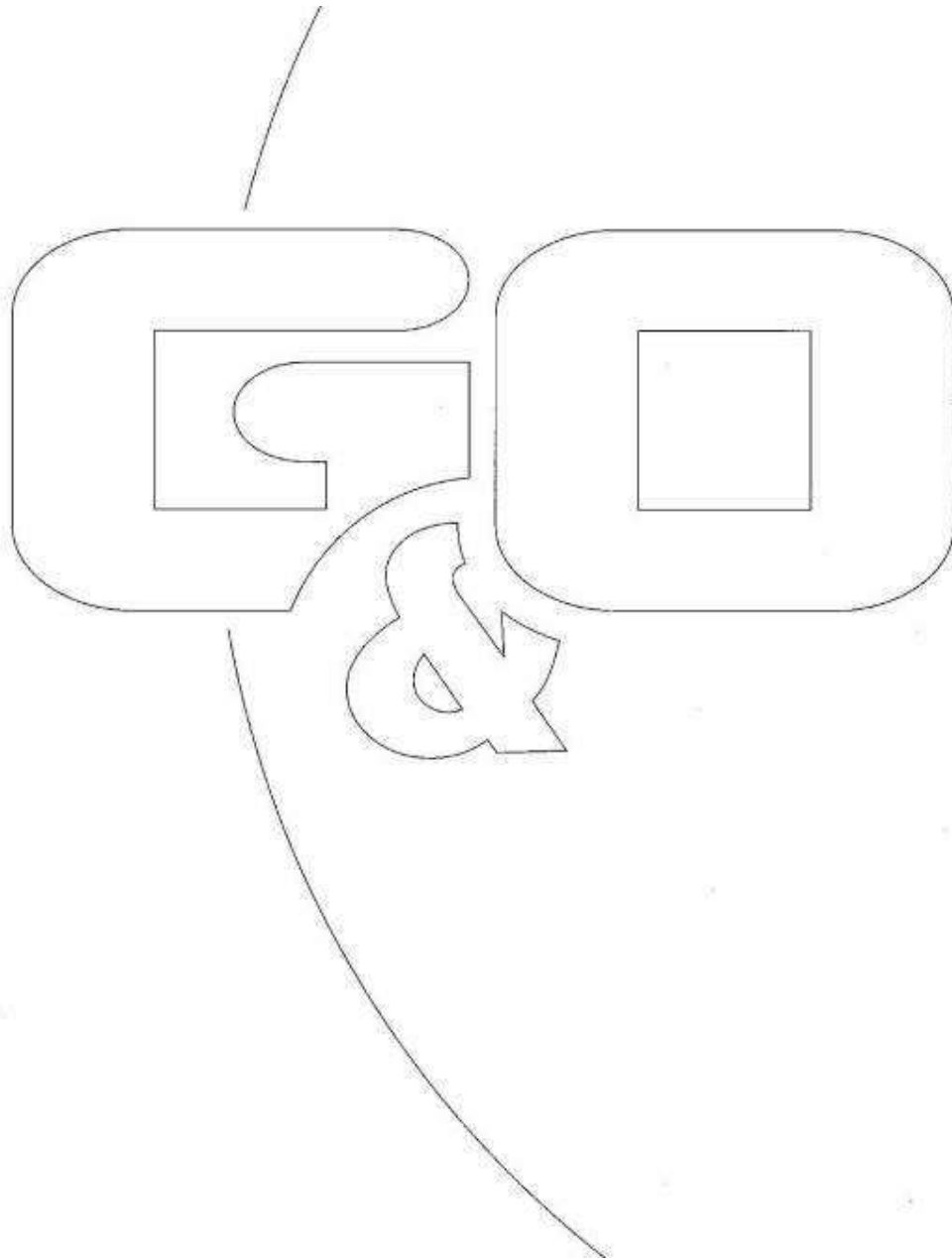
KNOOPPUNTEN				Kff/KFd/KDf (gem.)	
Sch.wand:	- -	kortgesl.gvl		16/	21/ 21
Bin.wand:	- -	kortgesl.gvl		16/	21/ 21
Gevel	:	T fl. spouw ;.0m	LUCHT;Dv-bu/bi:4/0dB	11/	6/ 6
Gevel	:	T licht flank.		33/	21/ 21

R	Uloer	0	36	45	47	54	64	73	79	57	37%
	R 0		39	52	60	80	103	119	124	70	2%
	R10		48	58	68	78	88	98	95	77	0%
	R20		48	58	68	78	88	98	95	77	0%
	R30		43	47	48	54	64	73	79	58	33%
	R40		45	56	66	76	84	88	88	74	1%
R	Sch.wand	1	34	50	63	74	85	96	88	70	2%
	R 1		55	76	83	105	130	148	148	94	0%
	R11		34	50	63	74	85	96	88	70	2%
R	Bin.wand	2	34	50	63	74	85	96	88	70	2%
	R 2		55	76	83	105	130	148	148	94	0%
	R22		34	50	63	74	85	96	88	70	2%
R	Gevel	3	41	50	46	50	62	72	80	55	59%
	R 3		50	65	63	81	106	124	132	76	1%
	R33		41	50	46	50	62	72	80	56	58%
R	Gevel	4	50	66	77	86	91	88	80	84	0%
	R 4		53	74	82	103	126	139	141	92	0%
	R44		53	67	79	86	91	88	80	85	0%
R'	totaal		29	42	44	48	60	69	74	53	

Frequentie:		63	125	250	500	1K	2k	4k Hz	LnA	%totaal
Ln Vloer	0	72	54	43	33	20	2	15	39	87%
Ln Sch.wand	1	52	32	19	8	-7	-27	-9	17	1%
Ln Bin.wand	2	52	32	19	8	-7	-27	-9	17	1%
Ln Gevel	3	57	43	39	32	17	-2	7	30	11%
Ln Gevel	4	55	34	20	9	-4	-18	-1	19	1%
Ln totaal		72	54	44	35	21	3	16	40	

Bijlage 4

Overzicht berekening geluidabsorptie



Projectgegevens

Project: De Vlinder 66 Boekel
Projectnummer: --
Architect: bureau voor architectuur aujour'hui boekel

Datum: 31 maart 2022

Ruimtegegevens

Naam: Entree/verkeersruimte
Bouwlaag: Begane grond+verdieping

oppervlakte	--	m2
ruimte hoogte	--	m
volume ruimte	347,3	m3
	l [m]	h [m]
Totaal wandoppervlak		296,5
Totaal vloeroppervlak		65,7
Totaal plafondoppervlak		66,0

Eis Bouwbesluit absorptie [A] 43,4 m2 o.r.



Begane grond



1e verdieping

Berekening					250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz	
	<i>opp. S</i>	<i>aantal</i>	<i>opp. totaal Stot</i>		α	<i>A (S*α)</i>	α	<i>A (S*α)</i>	α	<i>A (S*α)</i>	α	<i>A (S*α)</i>
	[m ²]	[#]	[m ²]	<i>Materiaal</i>	[-]	[m2 o.r.]	[-]	[m2 o.r.]	[-]	[m2 o.r.]	[-]	[m2 o.r.]
Wanden			296,5									
Deuren	2,2	9	19,8	Hout	0,10	1,98	0,06	1,19	0,08	1,58	0,10	1,98
Entreepui (glas)	7,7	1	7,7	Dubbel glas	0,06	0,46	0,03	0,23	0,02	0,15	0,02	0,15
Pui ontspanningsruimte	18,2	1	18,2	Enkel glas	0,25	4,55	0,18	3,28	0,12	2,18	0,07	1,27
Liftdeuren	2,5	2			0,05	0,25	0,05	0,25	0,05	0,25	0,05	0,25
			0,0		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Harde wandvlakken			245,8		0,02	4,92	0,03	7,37	0,04	9,83	0,05	12,29
Vloeren			65,7									
Schoonloopmat			4,0	Tapijt	0,03	0,12	0,05	0,20	0,11	0,44	0,31	1,24
					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Harde vloer			61,7	Beton/tegels	0,02	1,23	0,02	1,23	0,02	1,23	0,03	1,85
Plafond			66,0									
Dakluik			1,0	Hout/kunststof/glas	0,10	0,10	0,06	0,06	0,08	0,08	0,10	0,10
					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plafond beschikbaar			65,0	Eis minimum α	0,46	29,79	0,46	29,59	0,43	27,64	0,38	24,26
				Atotaal		43,4		43,4		43,4		43,4

Bijlage 6 Invoergegevens en resultaten berekening V-Stacks Gebied

Veehouderijbedrijven binnen straal 2 kilometer

IDNR	X_COORDINAAT	Y_COORDINAAT	Gem. gebh.	ST-hoogte	ST-bindiam	ST uittree	E vergund	E max Vergun	Gemeente	Straat	Huisnummer	Postcode	Plaats
1	174349	401298	6	6	0.5	4	5852	5852	Boekel	Irenestraat	49	5427CV	BOEKEKEL
2	174842	400406	6	6	0.5	4	2043	2043	Boekel	Leurke	6	5427EE	BOEKEKEL
3	175897	400441	1.5	3	0.5	0.4	0	0	Boekel	Peelstraat	15	5427EG	BOEKEKEL
4	175347	400462	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Peelstraat	7	5427EG	BOEKEKEL
5	176384	402201	6	6	0.5	4	169248	169248	Boekel	Zijp	2A	5427HJ	BOEKEKEL
6	175639	402159	6	6	0.5	4	23508	23508	Boekel	Zijp	1	5427HK	BOEKEKEL
7	176089	402191	6	6	0.5	4	4600	4600	Boekel	Zijp	1B	5427HK	BOEKEKEL
8	176230	402251	6	6	0.5	4	9200	9200	Boekel	Zijp	3A	5427HK	BOEKEKEL
9	176266	401038	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Arendnest	1	5427LB	BOEKEKEL
10	176336	400985	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Arendnest	3	5427LB	BOEKEKEL
11	175507	403510	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Rietven	1A	5427LP	BOEKEKEL
12	175518	402829	6	6	0.5	4	22348	22348	Boekel	Waterdelweg	1A	5427LS	BOEKEKEL
13	175740	402641	6.8	5.1	2.72	2.59	87680	87680	Boekel	Waterdelweg	2A	5427LS	BOEKEKEL
14	176223	402841	6	6	0.5	4	19893	19893	Boekel	Waterdelweg	4	5427LS	BOEKEKEL
15	176403	402862	6	6	0.5	4	1872	1872	Boekel	Waterdelweg	6	5427LS	BOEKEKEL
16	173380	401719	6	6	0.5	4	13133	13133	Boekel	Het	Goor	10	5427PH
17	173858	401439	6	6	0.5	4	5283	5283	Boekel	Het	Goor	2	5427PH
18	174703	400704	6	6	0.5	4	16810	16810	Boekel	Zandhoek	5	5427PJ	BOEKEKEL
19	173741	400480	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	De	Aa	11	5427PK
20	173086	401030	6	6	0.5	4	16225	16225	Boekel	De	Aa	2	5427PK
21	173952	400954	6	6	0.5	4	9312	9312	Boekel	Kiesbeemd	3	5427PM	BOEKEKEL
22	173839	400961	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Kiesbeemd	5	5427PM	BOEKEKEL
23	174128	402518	6	6	0.5	4	6992	6992	Boekel	Neerbroek	11	5427PS	BOEKEKEL
24	174307	402649	6	6	0.5	4	15134	15134	Boekel	Neerbroek	20	5427PS	BOEKEKEL
25	174120	403002	6	6	0.5	4	13	13	Boekel	Neerbroek	29	5427PS	BOEKEKEL

26	174050	402358	6	6	0.5	4	11107	11107	Boekel	Neerbroek	3	5427PS	BOEKEL
27	173964	402085	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Lage	Raam	4	5427PT
28	173613	402050	6	6	0.5	4	26400	26400	Boekel	Lage	Raam	8	5427PT
29	174582	403066	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Gewandhuis	1	5427PW	BOEKEL
30	174937	403132	6	6	0.5	4	11989	11989	Boekel	Gewandhuis	11	5427PW	BOEKEL
31	174281	403427	6	6	0.5	4	12254	12254	Boekel	Volkelseweg	19	5427RA	BOEKEL
32	174483	403521	6	6	0.5	4	7212	7212	Boekel	Volkelseweg	24A	5427RB	BOEKEL
33	174351	403803	6	6	0.5	4	49055	49055	Boekel	Volkelseweg	30	5427RB	BOEKEL
34	174258	403984	6	6	0.5	4	10986	10986	Boekel	Volkelseweg	32	5427RB	BOEKEL
35	174151	403566	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Elzen	3	5427RC	BOEKEL
36	173952	403608	6	6	0.5	4	31996	31996	Boekel	Elzen	6	5427RC	BOEKEL
37	173791	403661	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Elzen	8A	5427RC	BOEKEL
38	173803	403342	6	6	0.5	4	156	156	Boekel	Molenbrand	7	5427RD	BOEKEL
39	173851	403211	6	6	0.5	4	137344	137344	Boekel	Molenbrand	9	5427RD	BOEKEL
40	174309	403095	6	6	0.5	4	40540	40540	Boekel	Molenakker	3	5427RE	BOEKEL
41	174329	403197	6	6	0.5	4	23791	23791	Boekel	Molenakker	4	5427RE	BOEKEL
42	174117	403064	6	6	0.5	4	217974	217974	Boekel	Molenakker	5	5427RE	BOEKEL
43	174546	403958	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Peelsehuis	4	5427RJ	BOEKEL
44	174902	404010	6	6	0.5	4	45080	45080	Boekel	Vosdeel	1B	5427RK	BOEKEL
45	175041	403435	6	6	0.5	4	4272	4272	Boekel	Bovenstehuis	19	5427RL	BOEKEL
46	174994	403493	6	6	0.5	4	22320	22320	Boekel	Bovenstehuis	21	5427RL	BOEKEL
47	175291	403085	6	6	0.5	4	26917	26917	Boekel	Bovenstehuis	24	5427RM	BOEKEL
48	175271	403116	6	6	0.5	4	234	234	Boekel	Bovenstehuis	26	5427RM	BOEKEL
49	175445	402607	6	6	0.5	4	21443	21443	Boekel	Bovenstehuis	2A	5427RM	BOEKEL
50	175423	402710	6	6	0.5	4	13599	13599	Boekel	Bovenstehuis	4	5427RM	BOEKEL
51	175315	402316	6	6	0.5	4	10139	10139	Boekel	Burgt	10A	5427RN	BOEKEL

Receptoren

Geurgeoelig object	X-coördinaat	Y-coördinaat	Toetswaarde (ou _E /m ³)	Achtergrondbelasting (ou _E /m ³)
Hoekpunt 1	174757	402045	10	4,442
Hoekpunt 2	174764	402026	10	4,349
Hoekpunt 3	174728	402012	10	4,246
Hoekpunt 4	174721	402029	10	4,389