

Ruimtelijke onderbouwing

Neerbroek 2, Boekel

Projectlocatie

Neerbroek 2 te Boekel

Omschrijving plan

Ontwikkeling vijf woon-werkkavels

Projectnummer

TR37.R001

Datum en versie rapportage

2 mei 2022, versie 02

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	5
2.3	Vigerend planologisch-juridisch kader	7
3.	Beleidskader	9
3.1	Rijksbeleid	9
3.2	Provinciaal beleid	10
3.3	Gemeentelijk beleid	13
4.	Ruimtelijke aspecten	17
4.1	Natuur	17
4.2	Groen	19
4.3	Cultuurhistorie en archeologie	21
4.4	Parkeren, verkeer en ontsluiting	23
5.	Milieuaspecten	25
5.1	Bodem	25
5.2	Water	26
5.3	Geurhinder en veehouderij	26
5.4	Geluid	29
5.5	Bedrijven en milieuzonering	29
5.6	Luchtkwaliteit	32
5.7	Externe veiligheid	33
6.	Waterparagraaf	35
6.1	Watertoets	35
6.2	Waterbeleid	35
6.3	Oppervlaktewater	37
6.4	Omgang met hemelwater	37
6.5	Omgang met huishoudelijk afvalwater	39
7.	Uitvoerbaarheid	40
7.1	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	40
7.2	Economische uitvoerbaarheid	40
8.	Conclusie	41

Bijlagen

Bijlage 1	Situatietekening beoogde situatie
Bijlage 2	Berekening stikstofdepositie Aeries Calculator
Bijlage 3	Rapportage verkennend bodemonderzoek
Bijlage 4	Invoergegevens en resultaten berekening V-Stacks Gebied

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Op de locatie Neerbroek 2 te Boekel (hierna: het plangebied) is een woning met een aantal bijgebouwen aanwezig binnen de bestemming 'Bedrijventerrein' op een perceel van 6.215 m².

De initiatiefnemer is voornemens op deze locatie een vijftal woon-werkkavels te realiseren, waar gecombineerd gewoond en gewerkt kan worden.

De bestaande woning wordt hierbij gesplitst in een tweetal wooneenheden waar twee woon-werkkavels worden gerealiseerd. Daarnaast worden binnen het perceel nog een drietal woon-werkkavels gerealiseerd. Op de kavels worden zowel een bedrijfswoning als een bedrijfsgebouw mogelijk gemaakt.

Op de locatie is het bestemmingsplan 'De Vlonder West fase 3, Boekel' (vastgesteld op 28 juni 2012) van toepassing. Binnen dit plan heeft de locatie de bestemming 'Bedrijventerrein' met de functieaanduiding 'bedrijfswoning'.

Bedrijfswoningen zijn enkel toegestaan binnen de functieaanduiding 'bedrijfswoning'; de realisatie van een viertal woon-werkkavels naast de bestaande bedrijfswoning is dan ook in strijd met het bestemmingsplan. De ontwikkeling kan middels een herziening van het bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt.

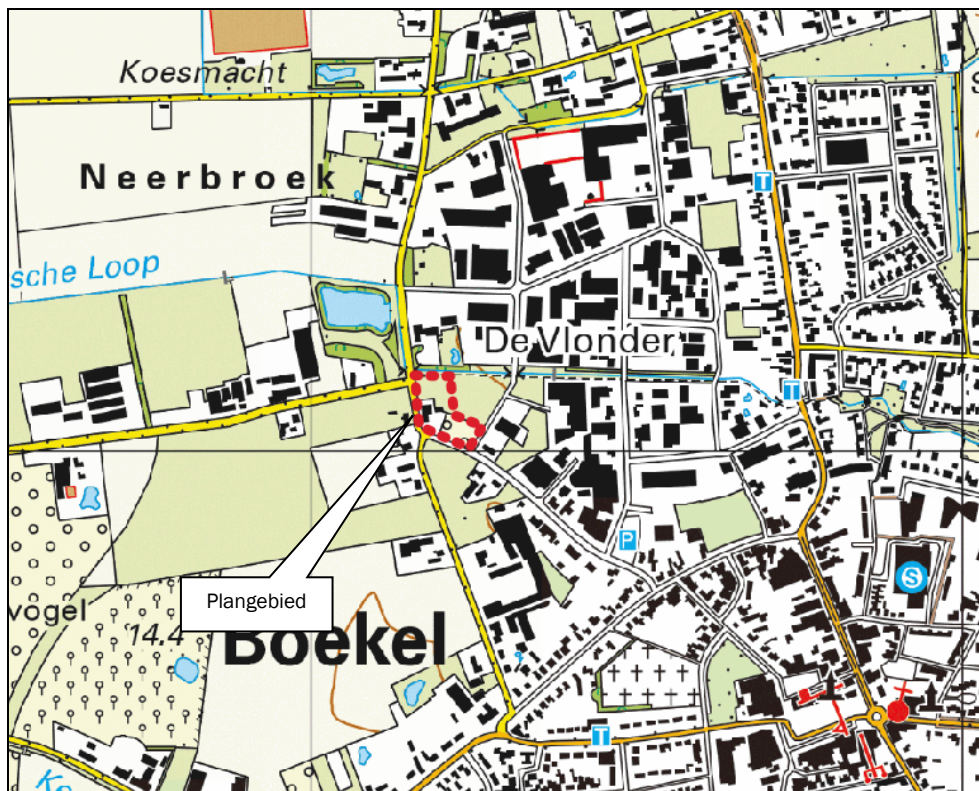
Onderhavige rapportage vormt de toelichting van dit bestemmingsplan.

1.2 Ligging en begrenzing plangebied

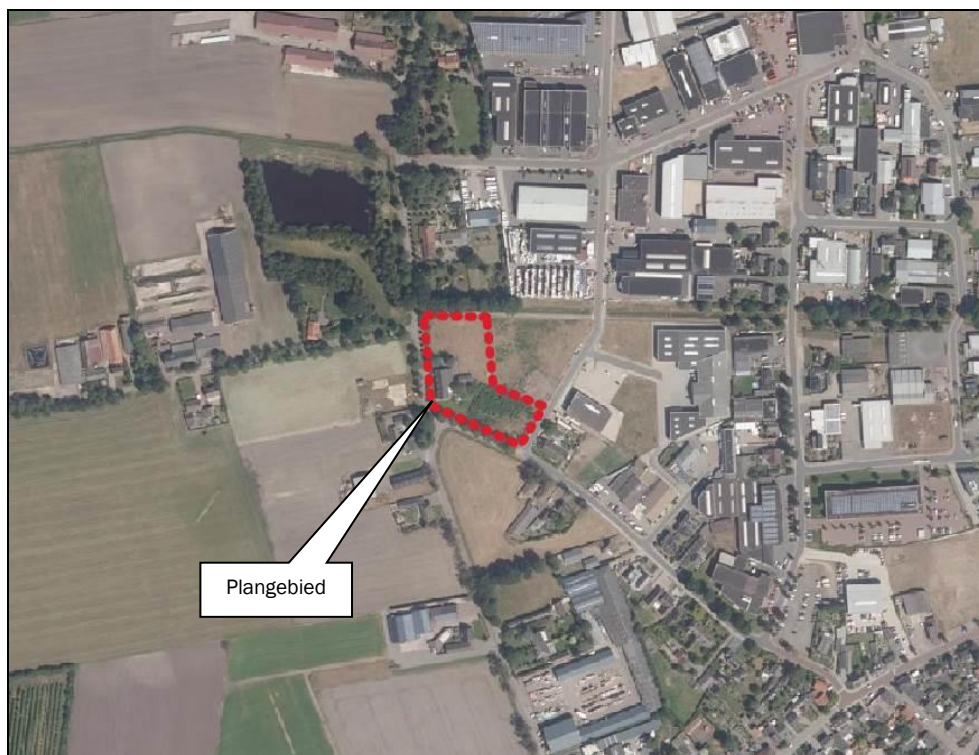
Het plangebied is gelegen in de kern Boekel. Het perceel staat kadastraal bekend als gemeente Boekel, sectie M, nummers 1219 en 1220.

Westelijk grenst het plangebied aan de straat Neerbroek. Aan de oostzijde wordt het plangebied begrensd door het bedrijventerrein De Vlonder, aan de zuidzijde door de weg Tuinstraat en aan de noordzijde door het Vlonderpad in combinatie met de waterloop Burtse Loop.

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

Binnen het plangebied is een woning aanwezig met bijgebouwen. De woning wordt gedeeltelijk gebruikt ten behoeve van een bouwkundig tekenbureau en gedeeltelijk als woning. Het perceel is gedeeltelijk in gebruik als weiland en gedeeltelijk als braakliggende grond.

De volgende figuren geven een beeld van de huidige situatie van het plangebied.



Figuur 4: Foto woning Neerbroek 2



Figuur 5: Foto perceel vanaf Tuinstraat



Figuur 6: Foto voorzijde perceel Neerbroek



Figuur 7: Foto perceel vanaf Burgtse Loop

Aan de oostzijde van het plangebied is recentelijk een nieuw bedrijfsgebouw gerealiseerd.

2.2 Gewenste situatie

Het perceel wordt ontwikkeld naar een vijftal woon-werkkavels, waar een combinatie van wonen en werken mogelijk wordt gemaakt.

De bestaande bedrijfswoning Neerbroek wordt gesplitst in een tweetal wooneenheden; elke wooneenheid wordt een bedrijfswoning op een aparte woon-werkkavel. Op het omliggende perceel wordt een drietal woon-werkkavels gerealiseerd.

Het college van B&W heeft een principebesluit genomen waarin voorwaarden zijn opgenomen over de beoogde ontwikkeling.

Een van de voorwaarde is het realiseren van een groene afscheiding tussen de woon-werkkavels, het bedrijventerrein en het Vlonderpad. Daarnaast dienen de gemeentelijke bomen aan de Neerbroek aan de westelijke zijde van het perceel behouden te blijven.

Bij de verkaveling en inrichting van de percelen is rekening gehouden met de voorwaarden van de gemeente.

Er wordt op de verbeelding een bestemmingsvlak 'Bedrijf' opgenomen waarbinnen maximaal vijf woon-werkkavels zijn toegestaan met een oppervlakte van minimaal 900 m² en maximaal 1.500 m². zijn toegestaan waarbij per woon-werkkavel maximaal één bedrijfswoning per kavel is toegestaan. Binnen de bestemming wordt één bouwvlak opgenomen waarbinnen de bebouwing dient te worden gerealiseerd. Binnen het bouwvlak wordt een aanduiding weergegeven waarbinnen de vrijstaande bedrijfswoningen moeten worden gerealiseerd. Het bebouwingspercentage op de gronden gelegen achter het verlengde van de achtergevel bedraagt 60%.

De nieuwe bedrijfswoningen betreffen vrijstaande woningen waarvan de nieuwe bedrijfswoning aan de Neerbroek in het verlengde van de bestaande voorgevel van de bestaande bedrijfswoning Neerbroek 2 wordt gebouwd. De twee nieuwe bedrijfswoningen aan de Tuinstraat worden op een vergelijkbare afstand van de weg opgericht. De inhoud van de nieuwe bedrijfswoningen bedraagt maximaal 650 m³.

Bij elke bedrijfswoning wordt een bijbehorend bouwwerk van maximaal 100 m² mogelijk gemaakt.

Op de percelen mogen bedrijfsgebouwen worden opgericht achter (het verlengde van) de achtergevel van de bedrijfswoning waar een maximaal bebouwingspercentage van 60% geldt, tot een maximale hoogte van 6 meter. De afstand van het bedrijfsgebouw tot de bedrijfswoning en tot de zijdelingse perceelsgrens die aangehouden dient te worden is minimaal 3 meter.

De bedrijfswoningen en bedrijfsgebouwen dienen op minimaal 6 meter te worden opgericht vanaf de straat De Vlonder, en op minimaal 5 meter vanaf het fietspad langs de Burgtse Loop.

Bij de ontwikkeling wordt een duidelijk onderscheid gemaakt tussen woon- en bedrijfszone, om zodoende de beeldkwaliteit van de straat te behouden.

Ten aanzien van groen op de percelen is een van de voorwaarden dat de perceelsscheidingen tussen de woon-werkkavels onderling moeten worden voorzien van een knip-/scheerhaag. Dit geldt ook voor de afscheiding tussen de meest noordelijke kavel en het fietspad langs de Burgtse Loop. Verder dienen de bestaande bomen langs de Tuinstraat en Neerbroek en langs het fietspad langs de Burgtse loop gehandhaafd te blijven.

Om het zicht op de nieuwe bedrijfsbebouwing te verzachten worden een groene afscheiding aangebracht tussen de bedrijfswoningen en de bedrijfsbebouwing in vorm van een leibomenrij (zie voor een onderbouwing van de groene invulling, paragraaf 'Groen').

De volgende figuur toont een impressie van de gewenste situatie.



De volgende figuur toont een doorsnede van de bebouwing waarin de groene afscheiding tussen de bebouwing wordt weergegeven. De bestaande gemeentelijke bomen aan de wegen blijven behouden.

2.3 Vigerend planologisch-juridisch kader

Op de locatie is het bestemmingsplan 'De Vlonder West fase 3, Boekel' van toepassing. Binnen dit plan heeft de locatie de bestemming 'Bedrijventerrein' met de aanduiding 'bedrijfswoning' ter plaatse van de bestaande woning Neerbroek 2. Ter plaatse van de bedrijfswoning geldt de gebiedsaanduiding 'wro-zone – ontheffingsgebied'.

De volgende figuur toont een uitsnede van de verbeelding.



Figuur 10: Uitsnede verbeelding bestemmingsplan 'De Vlonder West fase 3, Boekel'

Binnen deze bestemming is slechts één bedrijfswoning toegestaan (die middels een omgevingsvergunning kan worden gesplitst in een tweetal woningen); de realisatie van de extra bedrijfswoningen is dan ook in strijd met het bestemmingsplan. De ontwikkeling wordt opgenomen in een veegplan voor de bebouwde kommen.

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 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.

Daarnaast maakt het huidige bestemmingsplan 'De Vlonder West fase 3' de vestiging van bedrijven mogelijk binnen de bestemming 'Bedrijventerrein' met maximaal milieucategorie 2. Binnen het aangegeven bouwvlak is een maximum bebouwingspercentage van 80% opgenomen. Dit betekent dat op basis van het bestemmingsplan binnen het bouwvlak binnen het plangebied circa 3.300 m² aan bebouwing mag worden opgericht (op het perceel aan de Neerbroek circa 1.700 m² en op het perceel aan de Tuinstraat circa 1.600 m²).

Op basis van het voorliggend plan kan maximaal circa 3.100 m² worden bebouwd (woningen, bijbehorende bouwwerken en bedrijfsgebouwen).

Dit betekent dat het beoogde plan een kleinere oppervlakte aan bebouwing toestaat dan het vigerend bestemmingsplan. Er is sprake van een afname van ruimtebeslag.

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.

De Omgevingsvisie bevat geen specifieke regels 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 16 november 2021), 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 11: 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 in combinatie met werken binnen het bestaande bedrijventerrein. In totaal ziet de ontwikkeling op een vijftal woon-werkkavels.

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 een vijftal woon-werkkavels worden gerealiseerd (bedrijfskavel met een bedrijfswoning). Er wordt gebruik gemaakt van een bestaand bouwperceel. Er is geen sprake van een toename van ruimtebeslag; het perceel mag op basis van het vigerend bestemmingsplan voor 80% worden bebouwd. In de beoogde situatie bedraagt het maximum bebouwingspercentage 60%. Daarnaast worden de bouwmassa's die op basis van het nieuwe bestemmingsplan worden toegestaan met een lagere bouw- en goothoogte ten opzichte van de mogelijkheden die het vigerend bestemmingsplan biedt.

In totaal worden vier woningen toegevoegd. 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).

Teneinde de kavels een groene invulling te geven wordt een groene afscheiding aangebracht tussen de bedrijfswoningen en de bedrijfsbebouwing in de vorm van een (lei-)bomen parallel aan de bebouwing, waardoor het zicht op de bedrijfsbebouwing wordt verzacht.

De ontsluiting van het plangebied wordt in de beoogde situatie geregeld middels een tweetal opritten aan de Neerbroek, een tweetal opritten aan de Tuinstraat en een oprit aan De Vlonder. Voldoende parkeergelegenheid wordt binnen het plangebied geregeld.

Er wordt invulling gegeven aan het begrip zorgvuldig ruimtegebruik.

Duurzame stedelijke ontwikkeling

In artikel 3.42 zijn regels opgenomen voor duurzame stedelijke ontwikkelingen.

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

Een duurzame stedelijke ontwikkeling voor wonen, werken of voorzieningen:

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

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

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

Onderhavige ontwikkeling 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. Het perceel is reeds bestemd voor bedrijvigheid. Het beoogde plan maakt een kleiner ruimtebeslag mogelijk ten opzichte van het huidige bestemmingsplan 'De Vlonder West fase 3' (3.300 m² respectievelijk 3.100 m²) (zie onderbouwing in paragraaf 3.1.3).

In het huidige planologisch-juridisch kader wordt een regulier bedrijventerrein mogelijk gemaakt binnen het plangebied. De locatie is gelegen binnen de Dorpsmantel Noordwest waarvoor recentelijk een ontwikkelingsvisie is opgesteld; hierin is de locatie gelegen binnen een woon-werkzone, waarin wonen en werken (bedrijf-aan-huis) mogelijk wordt gemaakt. Deze nieuwe visie op het gebied is ontstaan vanuit een bepaalde behoefte in het gebied.

Bij de realisatie van de woningen en de bedrijfsgebouwen 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' (zie volgende figuur).



Figuur 12: Uitsnede kaart Structuurvisie Boekel

De strategie voor de bestaande bedrijventerreinen (De Vlonder in Boekel en Kraaiendonk in Venhorst) is gericht op beheer en waar mogelijk intensivering. In het kader van het streven naar zuinig ruimtegebruik moeten kansen op efficiënt ruimtegebruik benut worden. Zuinig ruimtegebruik betekent in de eerste plaats dat de ruimte op bestaande bedrijventerreinen beter wordt benut, waarbij sterk wordt ingezet op herstructurering van (verouderde) bedrijventerreinen, of delen ervan. Daarnaast is het van groot belang dat door intensivering en meervoudig ruimtegebruik de ruimteproductiviteit en de ruimtelijke kwaliteit wordt verhoogd.

Aandacht is daarbij nodig voor de representativiteit van de bebouwing, met name aan de ontsluitingswegen. Uitgangspunt is dat geparkeerd wordt op eigen terrein. Door het agrarische karakter van de gemeente is er nu nog veel werkgelegenheid in het buitengebied. Door schaalvergroting en automatisering zal dat de komende jaren fors verminderen. Veel ondernemers in het buitengebied kiezen hierdoor voor andere activiteiten die vaak niet passen in het buitengebied. Voor deze lokale ondernemers dient ruimte te worden vrijgemaakt op bestaande bedrijventerreinen. In principe is nieuwvestiging van bedrijfswoningen uitgesloten. De gemeente Boekel wil in principe de bedrijven uit de gemeente Boekel de kans geven om zich in Boekel verder te ontwikkelen. Dit geldt voor bedrijven die reeds op de bedrijventerreinen gevestigd zijn, maar ook bedrijven van elders in de gemeente die vanwege ontwikkelingen in de kern en het buitengebied gedwongen zijn te verplaatsen. Het streven is gericht op het vestigen van bedrijven uit Boekel op De Vlonder en het vestigen van bedrijven uit Venhorst op het bedrijventerrein Kraaiendonk. Uiteraard is dit afhankelijk van de beschikbare ruimte en van milieutechnische aspecten. Ook de openbare ruimte op de bedrijventerreinen dient aandacht te krijgen, aangezien deze kan zorgen voor samenhang binnen het bedrijventerrein. Belangrijke aspecten zijn veiligheid en parkeren.

Onderhavige ontwikkeling ziet op het planologisch mogelijk maken van vijf woon-werkkavels binnen een perceel wat reeds bestemd is als bedrijventerrein. De ontwikkeling past binnen het beleid zoals verwoord in de gemeentelijke structuurvisie.

3.3.2 Ontwikkelingsvisie Dorpsmantel Noordwest gemeente Boekel

De gemeente Boekel heeft in 2020 een ruimtelijke visie opgesteld voor de zone die gelegen is tussen de huidige dorpsrand en de randweg, van de Molenstraat tot de Erpseweg. Deze zone wordt aangeduid als 'Dorpsmantel Noordwest'. In dit document zijn ontwikkelingsmogelijkheden voor de Dorpsmantel Noordwest uitgewerkt tot een ontwikkelingsvisie. In deze ontwikkelingsvisie zijn de wensen, ambities en randvoorwaarden van zowel de gemeente als bewoners opgenomen.

De buurtschappen aan de westzijde van Boekel zijn waardevol en karakteristiek op de overgang van het dorp naar het agrarische landschap. De individuele ligging van de bebouwing en de fraaie verschijningsvorm zijn waardevol en dienen waar mogelijk behouden en versterkt te worden. Het lint Lage Raam zal door de doorsnijding van de Randweg zodanig opgedeeld worden dat van een klein buurtschap geen sprake meer zal zijn. Dit gebied zal getransformeerd worden van wonen en agrarische bedrijvigheid naar bedrijventerrein. Het kleinschalige groene profiel van de ontsluitende wegen van de buurtschappen wordt behouden. Langs deze wegen kan nieuwe woonbebouwing toegevoegd worden op gepaste afstand van de bestaande bebouwing waardoor de kwaliteit van het buurtschap niet geschaad wordt. Nieuwe bebouwing zal refereren aan de vorm van de boerderijen in de omgeving met ruime groene voortuinen. De ontwikkelingsvisie zal voornamelijk gericht zijn op het versterken van het buurtschap Neerbroek. Op de achterterreinen van de woonbebouwing in Neerbroek is het mogelijk om, op de overgang naar het bedrijventerrein De Vlonder, kleinschalige bedrijfsbebouwing te realiseren (woon-werk landschap).

Kleinschalige bedrijvigheid (categorie 1 en 2) kan gehuisvest worden in het woon-werklandschap. Dit landschap is voorzien in het buurtschap Neerbroek waar wonen en werken (categorie 1 en 2) gecombineerd kan worden. Hierbij kan ook gedacht worden aan het combineren van recreatieve functies met kleinschalige agrarische werkzaamheden. Bedrijvigheid is ondergeschikt aan de functie wonen in het woon-werklandschap. De hoofdfunctie blijft wonen. Het wonen en werken zal ingepast moeten worden in een groene setting

Het plangebied is in de ontwikkelingsvisie gelegen binnen een woon-werkzone waarin wonen en werken (bedrijf-aan-huis) mogelijk wordt gemaakt. Ten opzichte van het huidige planologisch-juridisch kader waarin een regulier bedrijventerrein mogelijk wordt gemaakt met een bedrijfswoning, is een nieuwe visie op het gebied ontstaan vanuit een behoefte aan een combinatie van werken en wonen,

3.3.3 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).

In het voorliggend plan wordt een deel van de te ontwikkelen kavels als groen ingevuld met tuinen en een groene afscheiding tussen bedrijfswoningen en bedrijfsbebouwing met een combinatie van tuinen en leibomen (zie onderbouwing in paragraaf 'Groen').

Bij de realisatie van de woningen en de bedrijfsgebouwen zal gebruik worden gemaakt van duurzame bouwmaterialen en energiebesparende maatregelen (zoals zonnepanelen, warmtepompen).

3.3.4 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 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.

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

Met onderhavig plan worden vier woningen toegevoegd aan de gemeentelijke woningvoorraad. De te realiseren woningen betreffen echter geen woningen die op zichzelf staan; het gebruik van de woningen hangt samen met het gebruik van de kavels en de gebouwen ten behoeve van een (niet-agrarisch) bedrijf. Aan kavels waar een combinatie van wonen en bedrijvigheid (groter dan de mogelijkheden voor beroep of bedrijf aan huis die het bestemmingsplan biedt) mogelijk wordt gemaakt, bestaat behoefte. 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 woon-werkkavels.

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 1.300 meter ten zuidwesten en noordoosten van het plangebied (zie volgende figuur).



Figuur 13: 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 huidige inrichting van het plangebied bestaat uit weiland en een perceel met enkele rijen kerstbomen. Gelet op het intensieve gebruik van de gronden (maaaien, grondbewerking) is het zeer onwaarschijnlijk dat zich hier beschermde soorten bevinden;
- De naaste omgeving heeft geen kenmerkende specifieke natuurwaarden die planologisch zijn vastgelegd in het vigerende bestemmingsplan die in stand dienen te worden gehouden of extra zorg behoeven. Ook liggen de gebieden behorende tot Natuur Netwerk Brabant op ruime afstand van het plangebied;
- Rondom het perceel 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

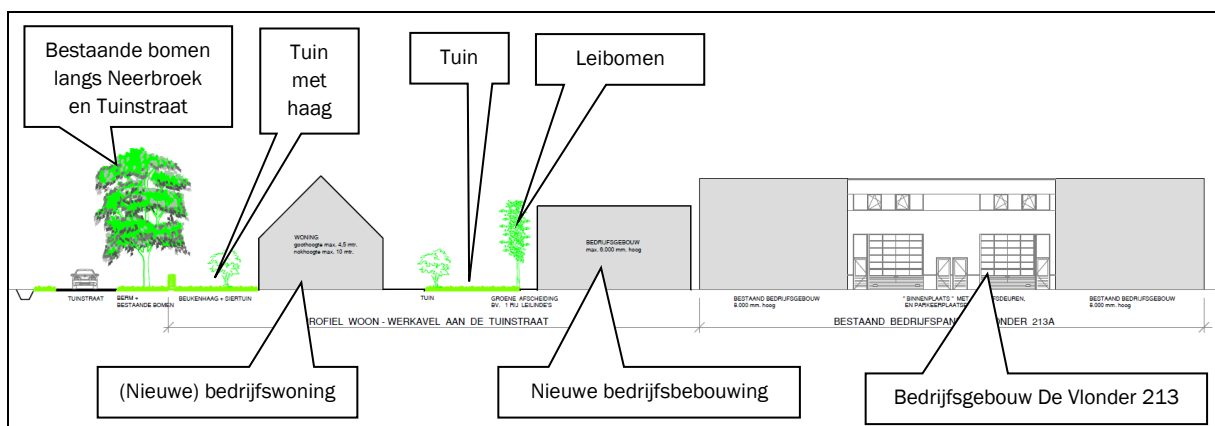
Het plangebied is gelegen binnen de bebouwde kom, binnen het stedelijk gebied, waar ter plaatse geen sprake is van specifieke landschappelijke kenmerken en waarden die planologisch zijn vastgelegd. Er worden dan ook geen landschappelijke waarden aangetast door de ontwikkeling.

De perceelscheidingen tussen de woon-werkkavels onderling worden voorzien van een knip-/scheerhaag. Dit geldt ook voor de afscheiding tussen de meest noordelijke kavel en het fietspad langs de Burgtse Loop. Verder dienen de bestaande bomen langs de Tuinstraat en Neerbroek en langs het fietspad langs de Burgtse Loop gehandhaafd te blijven (deze zijn gelegen buiten de grenzen van het plangebied).

De groene invulling van de kavels wordt in het kader van de omgevingsvergunning voor het bouwen van de woningen en bedrijfsgebouwen bepaald. Hierbij worden de op basis van de regels vrij te houden stroken aan de zijdelingse perceelsgrenzen gebruikt.

Er wordt voor gekozen om de groene afscheiding tussen de woon-werkkavels en het bestaande bedrijfspand De Vlonder 213 aan de westzijde van de nieuwe bedrijfsbebouwing te realiseren. Dit bedrijfspand De Vlonder 213 betreft een recentelijk gerealiseerd bedrijfsgebouw van 9 meter hoogte, dat op de perceelsgrens is gebouwd. In het geval dat op de woon-werkkavels een bedrijfsgebouw wordt gerealiseerd van 6 meter hoog, zou een groenstrook tussen deze twee gebouwen wegvallen en van weinig nut zijn aangezien deze strook vanuit openbaar gebied niet beleefbaar is en door gebrek aan voldoende licht en ruimte nauwelijks tot ontwikkeling komen. In plaats daarvan wordt de groene afscheiding tussen de bedrijfswoningen en de nieuwe bedrijfsbebouwing aangebracht, waarbij een combinatie wordt toegepast van tuin (met voornamelijk inheemse beplanting) en leibomen. Hierdoor ontstaat een groene uitstraling van de woon- en werkkavels.

De volgende figuur toont een schematische doorsnede van de woon-werkkavels. Hierin wordt getoond hoe het groen wordt verweven met de bebouwing en het groen tussen de woningen en de bedrijfsbebouwing zorgt voor een groene afscheiding waardoor het zicht op de nieuwe bedrijfsbebouwing zoveel als mogelijk wordt verzacht.



Figuur 14: Groene invulling woon-werkkavels (doorsnede)

Hierbij wordt gebruik gemaakt van leibomen, die een flinke hoogte kunnen bereiken en daarbij door de groeiwijze zorgt voor een groene afscherming van de bedrijfsbebouwing. De volgende figuur toont een voorbeeld van hoe dit eruit zou kunnen gaan zien.



Figuur 15: Voorbeeld toepassing leibomen

Aan de regels van het bestemmingsplan wordt een erfinrichtingsplan toegevoegd waarmee de knip- en scheerhagen op de zijdelingse perceelsgrenzen als verplichte groenelementen worden verankerd. Verder wordt in de regels een bepaling opgenomen dat in het kader van de omgevingsvergunning voor de bouw van gebouwen binnen de bestemming per bouwperceel een goedgekeurd erfinrichtingsplan te dient worden overlegd. Hierin wordt de nadere groene invulling van de percelen uitgewerkt.

De volgende figuur toont een uitsnede van het erfinrichtingsplan dat bij de regels van het bestemmingsplan is gevoegd (zie ook bijlage 1).



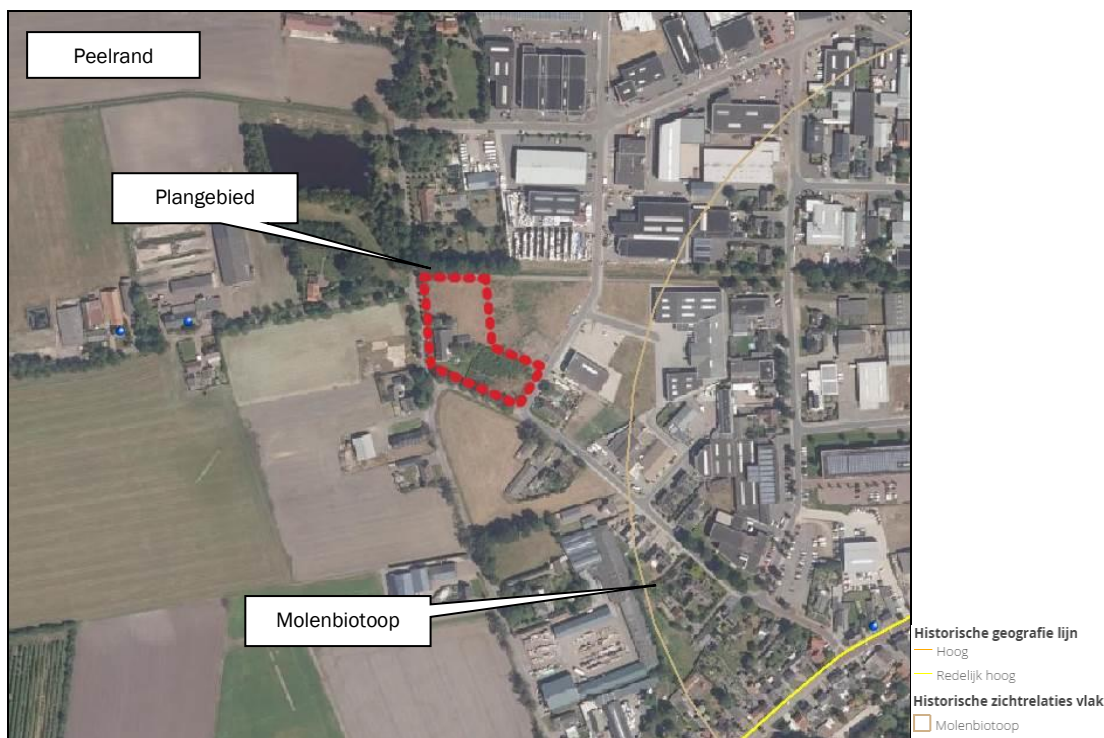
Figuur 16: Uitsnede erfinrichtingsplan

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 17: 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 maakt onderdeel uit van het bedrijventerrein De Vlonder. Planologisch is de inrichting van het gebied als bedrijventerrein reeds vastgelegd.

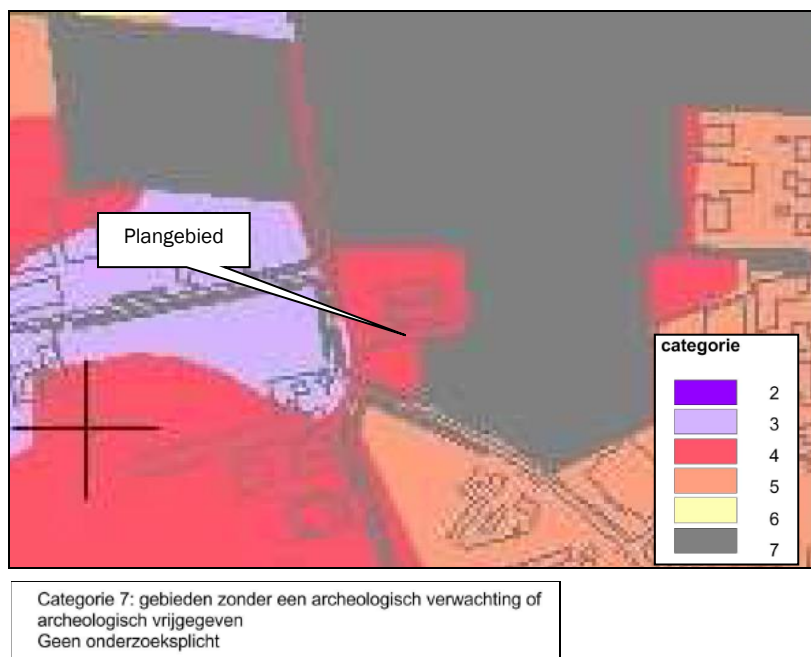
Het plan doet geen afbreuk aan de aanwezige cultuurhistorische waarden van de regio Peelrand.

4.3.2 Archeologische waarden

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

verwachtingswaarde voor archeologisch erfgoed, de archeologische waarden door middel van een vooronderzoek in kaart worden gebracht.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Boekel is het plangebied deels gelegen in een categorie-7-gebied, een gebied van zonder archeologische verwachting of archeologisch vrijgegeven (zie volgende figuur). Deels is het plangebied gelegen binnen categorie-4-gebied, een gebied van hoge archeologische verwachting.



Categorie 4: gebieden van hoge archeologisch verwachting
Onderzoeksplicht bij een verstoringdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m²

Figuur 18: Uitsnede archeologische beleidskaart gemeente Boekel

In het vigerende bestemmingsplan 'De Vlonder West fase 3, Boekel' is geen archeologische waarde opgenomen.

Van belang op te merken is dat aan de Neerbroek 2 in het verleden varkensstallen met daarbij mestkelders aanwezig zijn geweest en inritten met verhardingen voor en tussen de stallen (zie volgende figuur). Deze stallen en kelders zijn jaren geleden gesloopt en erfverharding is verwijderd. Door deze ontwikkeling is de bodem dusdanig verstoord dat niet de verwachting is dat hier nog archeologische resten aanwezig zijn.



Figuur 19: Ligging oude varkensstallen Neerbroek 2

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/rest bebouwde kom'.

Voor het bepalen van de parkeerbehoefte voor de woning wordt uitgegaan van de categorie woning 'koop, vrijstaand'. De parkeernorm betreft 1,8 tot 2,6 parkeerplaatsen per woning. In onderhavig plan wordt uitgegaan van twee parkeerplaatsen per wooneenheid. In totaal worden binnen het plangebied 10 parkeerplaatsen gerealiseerd ten behoeve van de bedrijfswoningen.

Voor het bepalen van de parkeerbehoefte voor de bedrijfsactiviteiten wordt uitgegaan van de parkeernorm voor de categorie 'bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief': 0,8 tot 1,3 parkeerplaatsen per 100 m² bvo. In totaal kan op de vijf bedrijfskavels een oppervlakte van 1.900 m² aan bedrijfsbebouwing worden gerealiseerd. Dit betekent dat $19,00 \times 1,05 = 20$ parkeerplaatsen dienen te worden gerealiseerd. Per bedrijfskavel dienen gemiddeld vier parkeerplaatsen te worden gerealiseerd.

Bij de woningen is voldoende ruimte om minimaal drie auto's per woning te parkeren. Daarnaast wordt er bij de bedrijfsbebouwing voldoende ruimte gecreëerd om de parkeerbehoefte op eigen terrein op te vangen. Daarmee wordt voldaan aan de parkeernorm.

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 dezelfde uitgangspunten als bij het aspect parkeren.

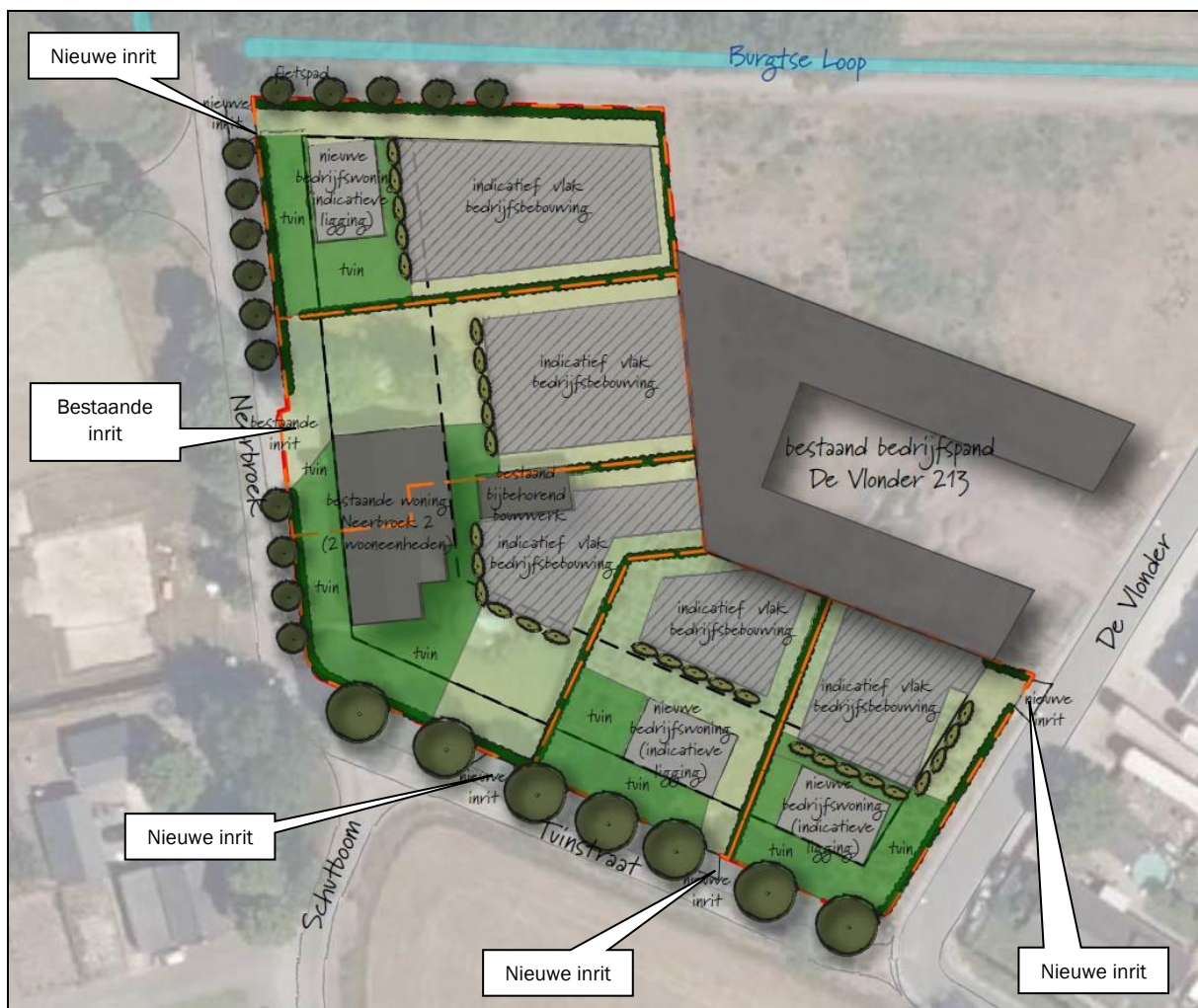
De verkeersgeneratie voor de woningen betreft gemiddeld 8,2 verkeersbewegingen per woning. De woningen genereren $5 * 8,2 = 41$ dagelijkse verkeersbewegingen.

De verkeersgeneratie voor de bedrijven betreft gemiddeld 4,8 verkeersbewegingen per 100 m² bvo. In totaal is er sprake van $19,00 * 4,8 = 92$ dagelijkse verkeersbewegingen.

In totaal is er sprake van een verkeersgeneratie van 133 verkeersbewegingen per weekdag. Dit betreft een worst-case berekening op basis van standaard kentellen. In de praktijk zal het aantal verkeersbewegingen lager zijn.

Ontsluiting

In de beoogde situatie wordt het plangebied ontsloten via een tweetal inritten op de Neerbroek (waarvan één bestaande), een tweetal op de Tuinstraat en een op De Vlonder (zie volgende figuur).



Figuur 20: Ligging inritten beoogde situatie

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.

De huidige bestemming van het plangebied betreft een bedrijfsbestemming. In de beoogde situatie wijzigt niets aan deze bestemming. Wel wordt hier een drietal nieuwe bedrijfswoningen mogelijk gemaakt. Derhalve dient een verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

Verkennend bodemonderzoek

In december 2021 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, de rapportage is toegevoegd als bijlage aan onderhavige toelichting.

Onderstaand een korte samenvatting van de resultaten en de conclusie van het uitgevoerde onderzoek. Voor een volledige beschrijving wordt verwezen naar de rapportage van het uitgevoerde onderzoek.

'Tijdens het verrichte veldwerk is een bijmenging van baksteen waargenomen, variërend van sterk baksteenhoudend ter plaatse van meetpunt 2 in de oprit tot sporen baksteen in de bovengrond op een groot deel van de onderzoekslocatie. De bijmenging wordt niet als asbestverdacht beoordeeld.

In mengmonster BG1 van de sterk baksteenhoudende bovengrond ter plaatse van meetpunt 2 zijn gehalten aan koper, zink en molybdeen gemeten boven de achtergrondwaarden. De verhoogde gehalten zijn gerelateerd aan de waargenomen bij-menging en vormen geen aanleiding voor aanvullend of nader bodemonderzoek.

In mengmonster BG2 van sporen baksteenhoudende bovengrond ter plaatse van de voormalige stallen (noordelijk deel) is een gehalte aan zink gemeten boven de achtergrondwaarde.

In mengmonster BG3 van sporen baksteenhoudende bovengrond op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie zijn gehalten aan zink, cadmium en lood gemeten boven de achtergrondwaarde.

In mengmonster OG1 van sporen baksteenhoudende ondergrond ter plaatse van de voormalige stallen (noordelijk deel) is een gehalte aan zink gemeten boven de achtergrondwaarde.

De aangetoonde gehalten aan zware metalen in sporen baksteenhoudende boven- en ondergrond zijn gerelateerd aan de waargenomen bijmenging. De gemeten concentraties vormen geen aanleiding voor aanvullend onderzoek.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 zijn gehalten aan molybdeen en barium gedetecteerd boven de streefwaarden. De verhogingen aan metalen zijn toe te schrijven aan natuurlijk verhoogde achtergrondwaardes. De concentraties vormen geen aanleiding voor nader onderzoek.

Conclusie en advies

De resultaten van het onderzoek stemmen niet overeen met de gestelde hypothesen. De resultaten vormen echter geen aanleiding tot aanpassing van de onderzoeksstrategie.

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

De bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vormt geen belemmering voor de beoogde bestemmingswijziging en bouw van woningen.'

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 grondwaterwingebied 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 Burtse Loop gelegen (zie volgende figuur).



Figuur 21: Ligging water nabij plangebied

Het plangebied is gelegen buiten de beschermingszone van de A-watergang.

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.

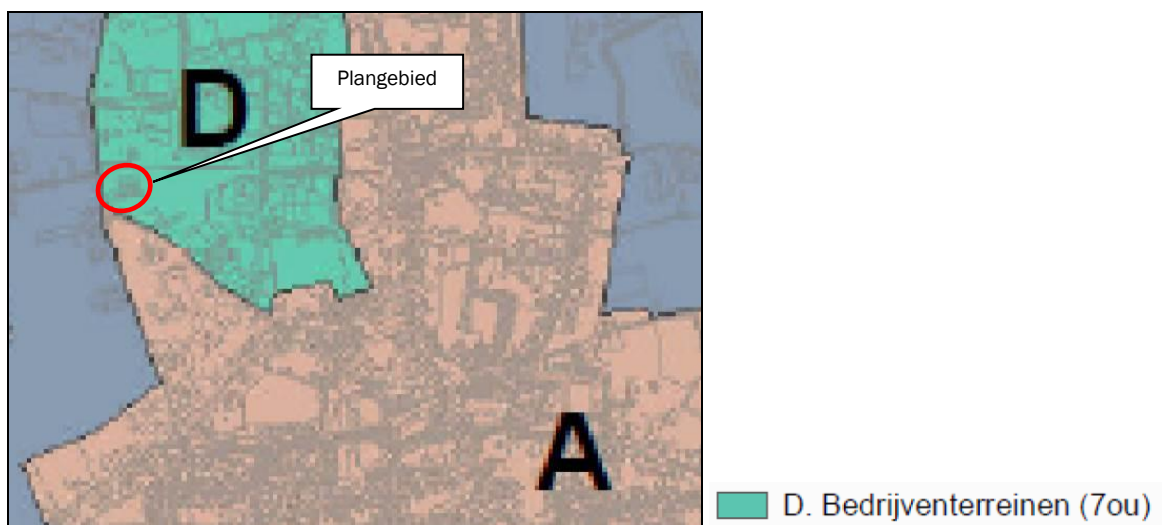
Ook voor geurhinder betekent dit dat de volgende aspecten nader onderzocht moeten worden:

- 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 'Bedrijventerreinen', waar een geurnorm van 7,0 oue/m³ geldt (zie volgende figuur).

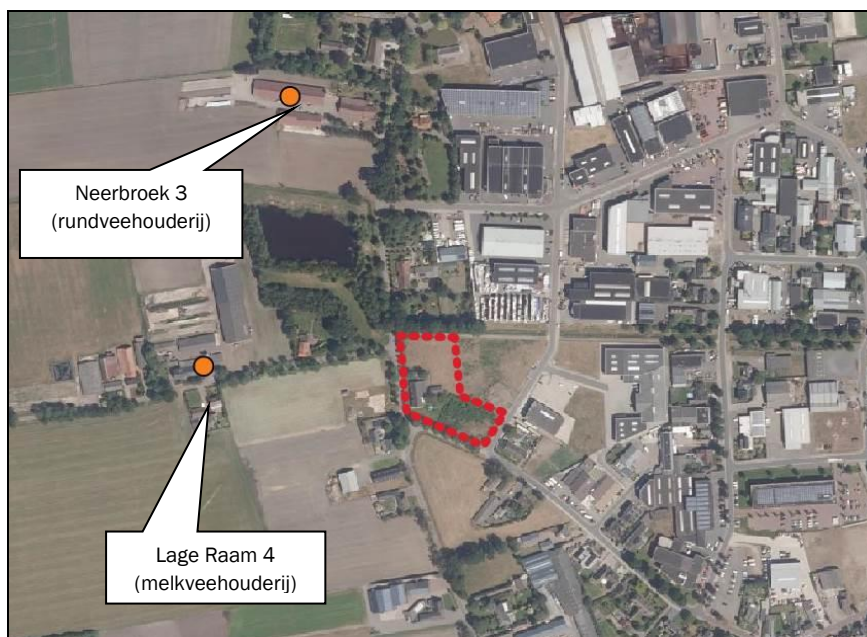


Figuur 22: Uitsnede kaart bij Verordening geurhinder en veehouderij gemeente Boekel

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. De dichtstbij gelegen veehouderij (Lage Raam 4: melkveehouderij) is gelegen op een afstand van circa 140 meter van het plangebied. De veehouderij aan Neerbroek 3 is op een afstand van circa 200 meter gelegen van het plangebied (zie volgende figuur).



Figuur 23: Ligging veehouderijbedrijven

De afstand tussen de melkveehouderij aan Lage Raam 4 dient minimaal 100 meter te bedragen. Aan deze afstand wordt voldaan. Voor de veehouderij aan Neerbroek 3 dient enerzijds aan vaste afstanden getoetst te worden en anderzijds aan de geurbelasting vanuit de veehouderij.

Tussen de rundveehouderij aan Neerbroek 3 en het plangebied zijn een aantal geurgevoelige objecten gelegen welke de veehouderij reeds in zijn ontwikkelingsmogelijkheden beperkt.

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 'Bedrijventerrein Boekel', bedraagt $20,0 \text{ oue/m}^3$.

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)
Receptorpunt 1	20,0	10,6
Receptorpunt 2	20,0	10,0
Receptorpunt 3	20,0	9,3
Receptorpunt 4	20,0	9,0
Receptorpunt 5	20,0	8,7
Receptorpunt 6	20,0	9,4

Er is sprake van een optimaal woon- en leefklimaat ter plaatse van het plangebied. 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 Wegverkeerslawaaai

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

Het plangebied is gelegen aan de Neerbroek en de Tuinstraat, beide betreffen 30 km/uur-wegen. Het uitvoeren van een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai is dan ook niet noodzakelijk.

5.4.2 Industrielawaai

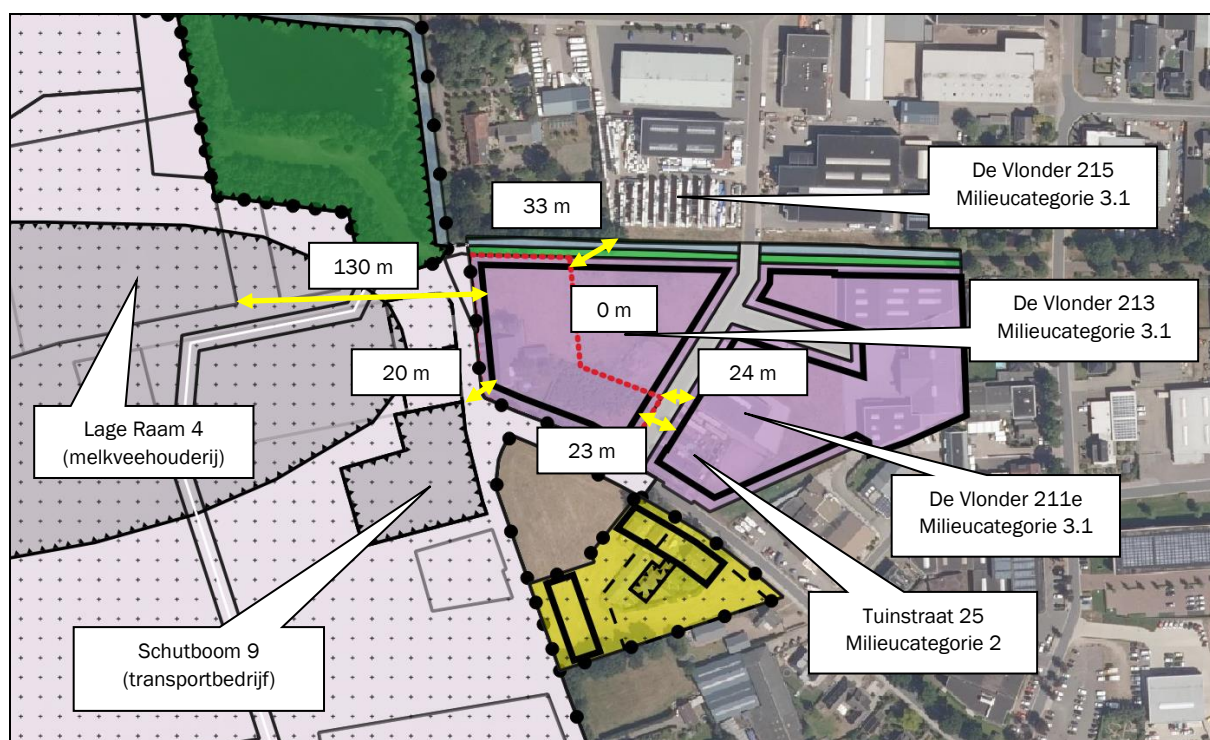
Ten aanzien van geluid worden de richtafstanden van de Handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' van de VNG aangehouden. In de volgende paragraaf 5.5 'Bedrijven en milieuzonering' wordt onderbouwd dat het aspect geluid geen belemmering vormt voor onderhavige ontwikkeling.

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 afstanden gelden in principe tussen de grenzen van de bestemmingsvlakken van het bedrijf en de gevoelige objecten.

De volgende figuur toont de meest nabijgelegen bedrijven in de omgeving van het plangebied.



Figuur 24: Ligging bedrijven rondom plangebied

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

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

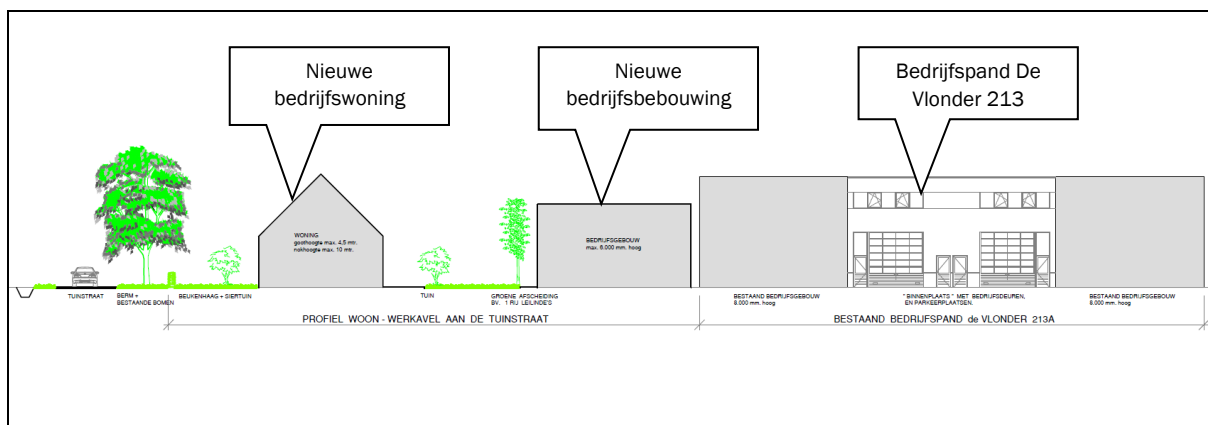
Tabel 2: Richtafstanden VWS publicatie: Bedrijven en milieuzonering					
Categorie bedrijvigheid	Indices en richtafstanden (meters)				Werkelijke afstand (meters)
Lage Raam 4 (melkveebedrijf)	Geur	Stof	Geluid	Gevaar	
Fokken en houden van rundvee	100	30	30	0	130
Schutboom 9 (transportbedrijf)					
Goederenwegvervoerbedrijven (zonder schoonmaken tanks) b.o. <= 1000 m²	0	0	50	30	20
De Vlonder 215 (bedrijventerrein)					
Milieucategorie 3 50 meter afstand	Minimaal 50 meter afstand				33
De Vlonder 213 (bedrijventerrein)					
Milieucategorie 3.1	Minimaal 50 meter afstand				0
De Vlonder 211e (bedrijventerrein)					
Milieucategorie 3.1	Minimaal 50 meter afstand				24
Tuinstraat 25 (bedrijventerrein)					
Milieucategorie 2	Minimaal 30 meter afstand				23

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 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 bedrijven aan De Vlonder 213 en 211e en de Schutboom 9 waar nu een richtafstand geldt van 30 meter respectievelijk 50 meter.

Zoals beschreven zijn de afstanden zoals beschreven in de bovenstaande tabel de afstanden tussen de bouw- en bestemmingsvlakken. Kijkende naar de afstand tussen de bedrijven en het gedeelte van het bouwvlak waar de bedrijfswoningen (binnen de aanduiding 'bedrijfswoning') mogen worden opgericht, dan bedraagt de afstand tot De Vlonder 211e 37 meter. Daarmee wordt voldaan aan de richtafstand van 30 meter.

De afstand tussen het aanduidingsvlak 'bedrijfswoning' en het bedrijfsperceel De Vlonder 213 bedraagt minimaal 20 meter. Echter, tussen het bedrijfspand op de locatie De Vlonder 213 en de bedrijfswoningen in het plangebied worden bedrijfsgebouwen opgericht, die zorgen voor een afschermende werking met name ten aanzien van het aspect geluid (zie volgende figuur).



Figuur 25: Afschermende werking nieuwe bedrijfsbebouwing t.o.v. bedrijfspand De Vlonder 213

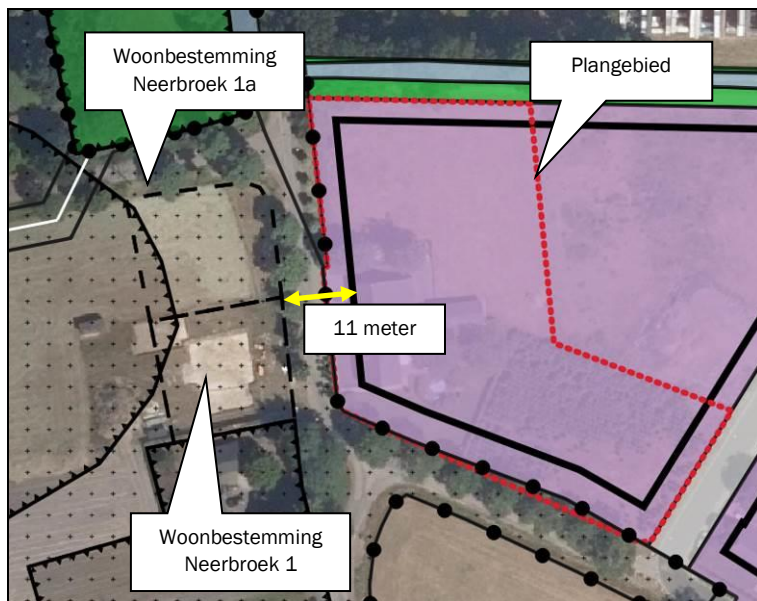
Daarnaast vinden de bedrijfsactiviteiten op de locatie De Vlonder 213 voornamelijk inpandig plaats en is de ontsluiting tot dit perceel gelegen aan De Vlonder op een afstand van zeker 30 meter van de locatie waar de bedrijfswoningen worden opgericht. Op basis hiervan kan worden aangenomen dat ter plaatse van de bedrijfswoningen sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

De afstand tussen de Schutboom 9 en het plangebied kan verlaagd worden naar een afstand van 30 meter. In de regels van het Omgevingsplan voor de locatie Schutboom 9 zijn beperkingen gesteld aan de omvang van het bedrijf zodat dit bedrijf gezien kan worden als een categorie 2 bedrijf. De richtafstand bedraagt dan in onderhavige situatie, rekening houdend met 'gemengd gebied', 10 meter. Aan deze afstand wordt voldaan.

Eventuele hinder bedrijfsactiviteiten op omgeving

Omgekeerd dient ook voor de locatie Neerbroek 2 zelf te worden getoetst aan de richtafstanden die horen bij de nieuwe bedrijfsactiviteiten. Hier zijn uitsluitend bedrijven met maximaal milieucategorie 2 toegestaan, met een richtafstand van 30 meter. Door de ligging in gemengd gebied kan deze richtafstand worden verlaagd naar 10 meter.

De meest nabijgelegen woningen betreffen de burgerwoningen Neerbroek 1 en 1a op een afstand van 11 meter (zie volgende figuur).



Figuur 26: Ligging meest nabijgelegen woningen

Er wordt voldaan aan de verlaagde richtafstand. Alle andere woningen in de omgeving zijn op grotere afstand gelegen.

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 (PM_{10}) zijn in paragraaf 4 van deze bijlage de volgende normen opgenomen; een jaargemiddelde achtergrondconcentratie van maximaal $40 \mu\text{g per m}^3$ en een 24-uursconcentratie van $50 \mu\text{g per m}^3$ dat maximaal 35 keer per jaar mag worden overschreden.

Niet in betekenende mate bijdragen

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

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

Toetsing initiatief

De achtergrondconcentratie fijn stof (PM_{10}) ter plaatse van de locatie bedraagt $16,13 \mu\text{g}/\text{m}^3$, de achtergrondconcentratie $PM_{2,5}$ bedraagt $9,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en NO_x $13,45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ¹. 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 2022) ingevuld. Hierin is de bijdrage berekend bij het aantal dagelijkse voertuigbewegingen van maximaal 133. Hierbij wordt uitgegaan van een aandeel vrachtverkeer van 10%. De volgende figuur toont het resultaat.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit, GCN2022		
Jaar van planrealisatie		2023
Extra verkeer als gevolg van het plan		
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)		133
Aandeel vrachtverkeer		10,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,22
	PM_{10} in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,03
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in $\mu\text{g}/\text{m}^3$		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet-in-betekenende-mate; geen nader onderzoek nodig		

Figuur 27: NIBM-tool

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

5.7 Externe veiligheid

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

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

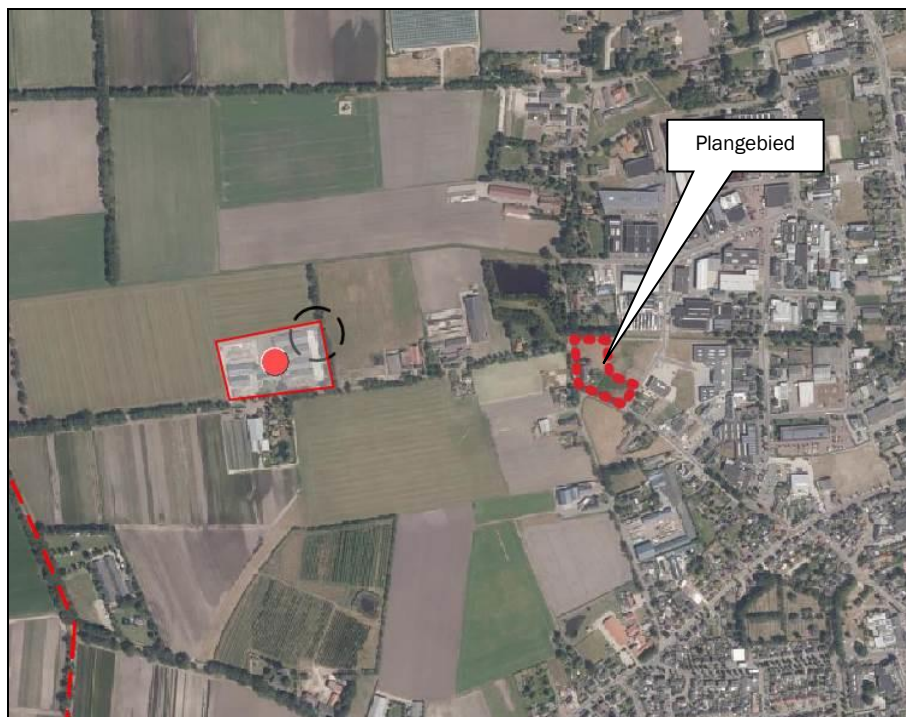
Voor de normstelling van risicovolle bedrijven moet worden aangesloten bij het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Het toetsingskader is meer gedetailleerd uitgewerkt in de Regeling externe veiligheid voor inrichtingen (Revi).

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

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

¹ RIVM, Grootchalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland

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 28: Uitsnede risicokaart omgeving plangebied

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 29: Ligging leggerwatergangen in beheer bij waterschap

Ten noorden van het plangebied is direct aangrenzend aan het plangebied 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). Het plangebied grenst direct aan de beschermingszone. 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.

Verhard oppervlak

In de beoogde situatie is sprake van een toename van het verhard oppervlak binnen het plangebied. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de oppervlaktes verharding ten behoeve van de bebouwing, de erfverharding en de ontsluiting van de weg in de bestaande en beoogde situatie.

Tabel 3: Verhard oppervlak bestaande en beoogde situatie

Verhard oppervlak	Bestaande situatie (m ²)	Beoogde situatie (m ²)
Woningen	350	710
Bijbehorende bouwwerken	70	470
Bedrijfsbebouwing	-	1.900
Erfverharding	330	2.330
Totaal	750	5.410

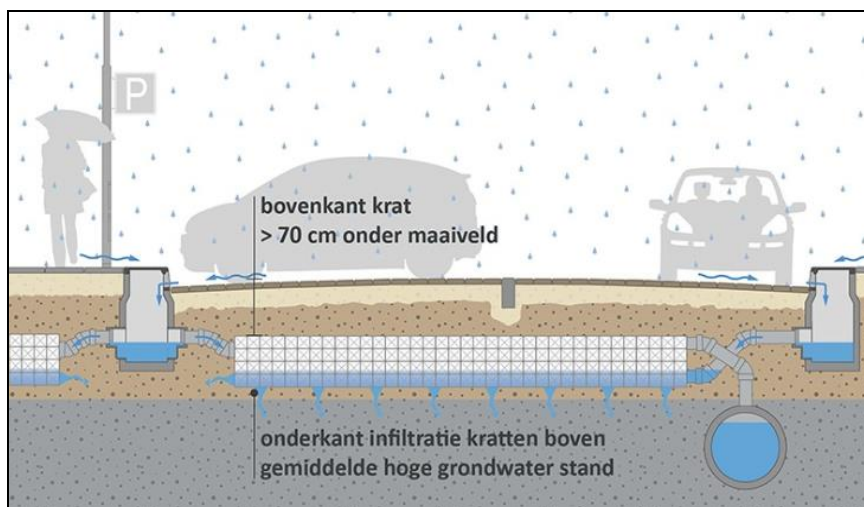
In de beoogde situatie is sprake van een toename van het verhard oppervlak met 4.660 m². Dit betekent dat conform de Keur een compenserende maatregel noodzakelijk is voor de infiltratie van hemelwater. Ook op basis van het gemeentelijk hemelwaterbeleid dient een voorziening voor de infiltratie van hemelwater 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). Er dient een bergingsvoorziening te worden gerealiseerd met een capaciteit van: $4.660 * 0,06 = 280 \text{ m}^3$ ².

Voor het bergen van dit volume hemelwater worden infiltratiekratten aangebracht. 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 30: Doorsnede van infiltratiekratten onder der erfverharding (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.

² Aangezien de exacte uitvoering van de woonwerkkavels in een later stadium worden uitgewerkt, wordt de rekenregel voor het berekenen van de bergingsvoorziening voor dit plangebied opgenomen in een voorwaardelijke verplichting in de regels van het bestemmingsplan.

6.5 Omgang met huishoudelijk afvalwater

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

7. Uitvoerbaarheid

7.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

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

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

De omwonenden van het plangebied zijn op de hoogte gebracht van het voornemen. Hiervan is een verslag opgesteld, dat wordt toegevoegd aan de stukken.

- 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 Neerbroek 2 te Boekel is een woning met een aantal bijgebouwen aanwezig binnen de bestemming 'Bedrijventerrein'. De initiatiefnemer is voornemens op deze locatie een vijftal woon-werkkavels te realiseren, waar gecombineerd gewoond en gewerkt kan worden.

De bestaande woning wordt hierbij gesplitst in een tweetal wooneenheden waar twee woon-werkkavels worden gerealiseerd. Daarnaast worden binnen het perceel nog een drietal woon-werkkavels gerealiseerd. Op de kavels worden zowel een bedrijfswoning als een bedrijfsgebouw mogelijk gemaakt.

De ontwikkeling is in strijd met het vigerend bestemmingsplan 'De Vlonder West fase 3, Boekel'. De ontwikkeling wordt meegenomen in een veegplan voor verschillende plannen in de kommen van Boekel.

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

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

- De ontwikkeling past binnen de beleidskaders van de provincie Noord-Brabant voor duurzame stedelijke ontwikkelingen binnen stedelijk gebied;
- De ontwikkeling past binnen het gemeentelijk beleid zoals verwoord in het Omgevingsplan, de Structuurvisie Boekel, de ontwikkelingsvisie Dorpsmantel Noordwest en het Duurzaamheidsplan Boekel;
- 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. Hierbij wordt het bestaande groen aan de randen van het plangebied gehandhaafd en wordt en de perceelsgrenzen voorzien van een groene scheiding;
- 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



Agron Advies BV
Pastoor van Schijndelstraat 33a
5469PS Boerdonk
www.agronadvies.nl

Bijlage 2 Berekening stikstofdepositie Aeries Calculator

Onderbouwing invoergegevens

Gebruiksfasen

De verkeersgeneratie voor de woningen betreft gemiddeld 8,2 verkeersbewegingen per woning. De woningen genereren $5 * 8,2 = 41$ dagelijkse verkeersbewegingen.

De verkeersgeneratie voor de bedrijven betreft gemiddeld 4,8 verkeersbewegingen per 100 m² bvo. In totaal is er sprake van $19,00 * 4,8 = 92$ dagelijkse verkeersbewegingen.

In totaal is er sprake van een verkeersgeneratie van 133 verkeersbewegingen per weekdag.

Voor deze berekening wordt uitgegaan van een ruimtelijk logische invulling van de locaties voor woonwerk-kavels met bedrijfsgebouwen: 1.900 m² aan bedrijfsbebouwing.

Om de uitstoot van deze bedrijfsbebouwing te bepalen, is gerekend met kengetallen voor milieucategorieën. Voor bedrijven met milieucategorie 1 t/m 3 wordt als uitgangspunt een uitstoot genomen van 200 kg NO_x per hectare per jaar², en een uitstoot van 10 kg NH₃ per hectare per jaar. Op basis van deze kengetallen stoten de bedrijfsgebouwen gezamenlijk 38 kg/ha/j aan NO_x uit, en 1,9 kg/ha/j aan NH₃.

Voor de bestaande woning is gerekend met een emissie van 3.59 kilogram NO_x per jaar en 0,47 kilogram NH₃ per jaar. Voor de nieuw op te richten woningen is gerekend met een emissie van 3.03 kilogram NO_x per jaar en 0,00 kilogram NH₃ per jaar³.

² <https://www.commissiener.nl/projectdocumenten/00003681.pdf>

³ <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/ruimtelijke-plannen-emissiefactoren/05-07-2018>

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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



Contactgegevens

Rechtspersoon	-
Inrichtingslocatie	Neerbroek 2, 5427PS Boekel

Activiteit

Omschrijving	Neerbroek 2 Boekel
Toelichting	gebruiksfas

Berekening

AERIUS kenmerk	RdTSErPNsCYd
Datum berekening	10 maart 2022, 15:56
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
gebruiksfas - Beoogd	2022	3,8 kg/j	124,0 kg/j

Resultaten

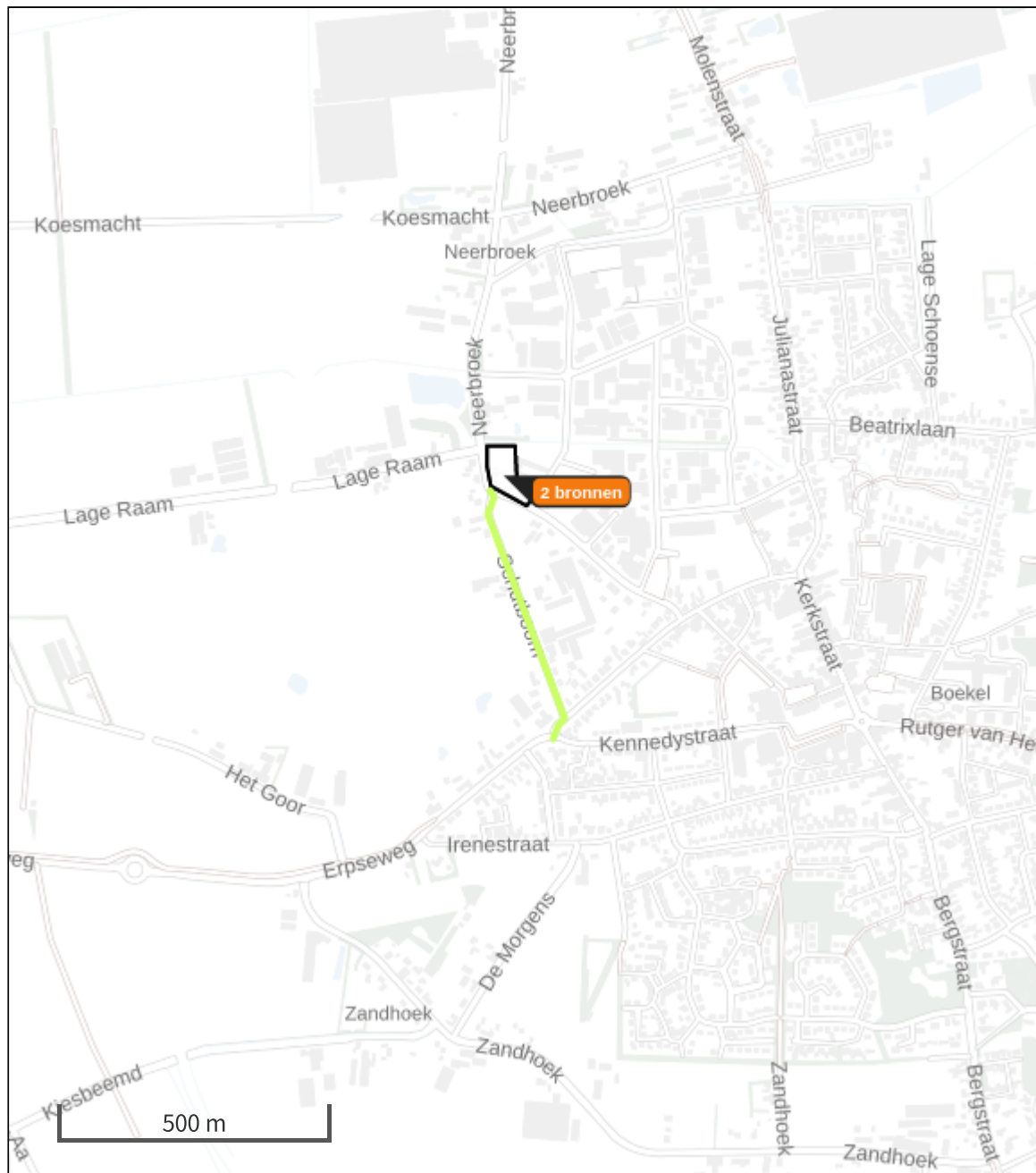
	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
gebruiksfas - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j		

gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen

		Emissie NH3	Emissie NOx
	Wonen en Werken Woningen gebruik gebouwen	1,9 kg/j	38,0 kg/j
	Wonen en Werken Woningen gebruik woningen	0,5 kg/j	15,7 kg/j
	Verkeersnetwerk	1,4 kg/j	70,3 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 "gebruiksfase" (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

gebruiksfase, Rekenjaar 2022

2 Wonen en Werken | Woningen

Naam	gebruik gebouwen	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>	NOx	38,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH3	1,9 kg/j
Temporele Variatie	<u>Continue Emissie</u>				

3 Wonen en Werken | Woningen

Naam	gebruik woningen	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>	NOx	15,7 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH3	0,5 kg/j
Temporele Variatie	<u>Continue Emissie</u>				

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 Rapportage verkennend bodemonderzoek

Rapport

verkennd bodemonderzoek
Neerbroek 2 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 Neerbroek 2 te Boekel
Projectnummer B2892

Opdrachtgever Tekenbureau G. van de Rijt
Postadres Neerbroek 2
5427 PS Boekel
Contactpersoon Dhr G. van de Rijt

Status Definitief
Versie 1

Aantal pagina's 10 (exclusief bijlagen)
Datum 28 december 2021

*Samenstelling rap-
port en kwaliteits-
controle* dhr. M. Gloudemans

Paraaf

Inhoudsopgave

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	5
2.4	Beschikbare onderzoeksgegevens	5
2.5	Bodem- en geohydrologische gegevens	5
2.6	Terreinverkenning	5
2.7	Conclusie vooronderzoek en hypothese	5
2.8	Onderzoeksstrategie	6
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK	7
3.1	Veldwerkzaamheden	7
3.2	Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	7
3.3	Meetgegevens grondwater	7
3.4	Analyse en monstersselectie	8
3.5	Geselecteerde grondmonsters en analysepakket	8
3.6	Overzicht grondwatermonsters en analysepakket	8
4	RESULTATEN	9
4.1	Toetsingskader	9
4.2	Analyseresultaten grondmonsters en interpretatie	9
4.3	Analyseresultaten grondwatermonsters en interpretatie	9
5	CONCLUSIES EN ADVIES	10

BIJLAGEN

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie
 Bijlage 1a: foto's 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 Tekenbureau G. van de Rijt te Boekel heeft Bodeminzicht een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Neerbroek 2 te Boekel (gemeente Boekel).

1.2 Aanleiding en doel van het onderzoek

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging en bouw van woningen op de onderzoekslocatie.

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

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)

#De resultaten van het asbestonderzoek (hoofdstuk 5)

Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk #5-6)



2 VOORONDERZOEK

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.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- A. opdrachtgever
- B. Het milieu-archief van de gemeente Boekel
- C. Kadastrale kaarten
- D. Topografische kaarten (topotijdreis)
- E. Grondwaterkaarten
- F. www.bodemloket.nl
- G. Locatiebezoek

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

<i>adres onderzoekslocatie</i>	Neerbroek 2 te Boekel		
<i>kadastrale gegevens</i>	gemeente Boekel	sectie M	nummer 1220 en 1219
<i>oppervlakte</i>	6.193 m ²		
<i>ligging onderzoekslocatie</i>	Binnen bebouwde kom		
<i>huidige functie</i>	Woonboerderij met garage en weiland.		
<i>beschrijving bebouwing/inrichting</i>	De woonboerderij is opgetrokken uit bakstenen en voorzien van dakpannen. De garage is opgetrokken uit hout en baksteen en voorzien van dakpannen. in de tuin bevindt zich een houten tuinhuis.		
<i>beschrijving maaiveld</i>	Het maaiveld is deels verhard met klinkers rondom de woning, overig terrein is onverhard en in gebruik als weide en als tuin.		
<i>omgeving</i>	noord oost zuid west	fietspad en groenstrook bedrijfspanen (verzamelgebouw) en De Vlonder Tuinstraat Neerbroek	

2.2 Voormalig en huidig gebruik van de locatie

<i>voormalig gebruik locatie algemeen</i>	De locatie is in gebruik geweest als agrarisch erf ten behoeve van varkenshouderij. In 2011 is de milieuvergunning ingetrokken en in 2012 zijn de stallen gesloopt. Er was sprake van asbesthoudende dakplaten, deels voorzien van goten. Na sloop van de stallen is de bodem aangevuld en herschikt, er is zijn geen herkenbare druppelzones meer aanwezig. De stallen werden verwarmd door een gasgestookt C.V. installatie. De milieutekening van 2005 vermeld opslag van bestrijdingsmiddelen, reinigingsmiddelen en ongediertebestrijding. Bestrijding en ongediertebestrijding werd echter uitbesteed, er werden geen middelen opgeslagen. Reinigingsmiddelen werden in kleine hoeveelheden, hooguit een dagvoorraad, gebruikt en opgeslagen.
<i>(sloot-)dempingen ophogingen</i>	Na beëindig van de intensieve veehouderij zijn de stallen opgekocht door Provincie Noord Brabant en gesloopt. Na sloop is de grond aangevuld tot oorspronkelijk peil door de provincie. De eigenaar heeft het overig terrein ook geëgaliseerd waarbij grond is gebruikt die vrijkwam bij stallenbouw in de regio Uden/Boekel. De herkomst en kwaliteit van aangevoerde grond is niet duidelijk geworden tijdens het onderzoek. Er wordt uitgegaan van grondtoepassing conform de geldende richtlijnen in 2012.
<i>Voormalige bebouwing</i>	Er was sprake van drie varkensstallen, gesloopt in 2012
<i>bodembedreigende activiteiten, opslag-tanks en opslag bodem-bedreigende stoffen</i>	nee

2.3 Toekomstig gebruik

<i>bestemming</i>	Wonen, beoogd wordt de locatie te herbestemmen en woningen op te richten.
<i>bodembedreigende activiteiten</i>	nee
<i>opslagtanks</i>	
<i>opslag bodembedreigende stoffen</i>	nee

2.4 Beschikbare onderzoeksgegevens

<i>onderzoek op locatie</i>	Er zijn geen bodemonderzoeken verricht op de locatie.
<i>onderzoek in directe omgeving</i>	In december 2009 is het perceel ten oosten van de stallen, voorheen behorende bij Neerbroek 2, onderzocht in het kader van aankoop en bouwplannen door Bijvelds (kenmerk 0209081). 1 hectare is onderzocht. Een gedeelte van de varkensstallen, horende bij Neerbroek 2, bevinden zich op de onderzoekslocatie. In de zintuiglijk schone boven- en ondergrond wordt de som PCB's verhoogd aangetroffen. De individuele PCB's worden niet verhoogd aangetroffen, derhalve is geen sprake van een verontreiniging met PCB's. In de bovengrond worden gehalten aan koper en zink verhoogd aangetroffen, mogelijk als gevolg van de bemesting die er heeft plaats gevonden. In het grondwater zijn verhoogde gehalten barium, koper, cadmium, kobalt en zink aangetroffen boven de streefwaarde. Aanvullend grondwateronderzoek wijst uit dat het gehalte zink in beide peilbuizen verhoogd (boven streefwaarde) wordt aangetroffen. het verhoogde gehalte wordt beschouwd als regionaal verhoogd. Aanvullend onderzoek wordt niet zinvol geacht. In 2008 is een verkennend bodemonderzoek verricht op het adres Neerbroek 12 door Bijvelds (kenmerk 0208077) in het kader van aankoop. Gehaltes aan PAK en minerale olie zijn aangetroffen boven de achtergrondwaarden. In het grondwater zijn barium, cadmium en nikkel verhoogd boven streefwaarde aangetoond, koper en zink overschrijden de tussenwaarde. In juli 2007 is een verkennend bodemonderzoek (Bijvelds kenmerk 0207061) verricht op het adres Tuinstraat 25 in het kader van aankoop en bouwactiviteiten. Een agrarisch erf met leegstaande stallen en weiland met een gezamenlijke oppervlakte van 7.500 m² is onderzocht. In de zintuiglijk schone boven- en ondergrond worden geen verhoogde gehalten aangetroffen. het grondwater bevat verhoogde gehalten cadmium, chroom, koper en lood boven de streefwaarde en worden als regionaal verhoogd beschouwd. nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. In augustus 2000 is een verkennend bodemonderzoek verricht op het adres Neerbroek 6 te Boekel door Bijvelds (kenmerk 020069) in het kader van aankoop en bouwactiviteiten. 2,5 hectare is onderzocht. Het betreft een agrarisch erf met twee varkensstallen en landbouwgrond. De zintuiglijk schone bovengrond laat analytisch verhoogde concentraties koper en minerale olie boven de streefwaarde zien. Het grondwater bevat een verhoogd gehalte cadmium, chroom, koper, nikkel en/of zink boven de streefwaarde. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

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>	1,5 – 2,0 m-mv		
<i>stromingsrichting</i>	Noordelijk tot noordoostelijk		

2.6 Terreinverkenning

Voorafgaand aan het eerste veldwerk is de onderzoekslocatie geïnspecteerd. Bij de rondgang zijn geen bijzonderheden geconstateerd.

2.7 Conclusie vooronderzoek en hypothese

Uit het verrichte vooronderzoek zijn geen (voormalige) potentiële bronnen vastgesteld die bodemverontreiniging tot gevolg kunnen hebben. Vooralsnog wordt uitgegaan van aanvulling van toepasbare grond na sloop van de stallen.

Vanuit de directe omgeving wordt geen beïnvloeding verwacht op de bodemkwaliteit.

De bodem binnen de onderzoekslocatie wordt niet als asbestverdacht beschouwd. Er is geen sprake van bodemvreemde lagen of verontreinigde bodemlagen.

Op basis van onderzoeken in de directe omgeving kunnen in het grondwater verhoogde gehalten aan zware metalen worden aangetroffen. Deze verhoogde gehalten worden als regionaal verhoogd beschouwd.

2.8 Onderzoeksstrategie

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

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

(deel)-locatie	oppervlakte (m ²)	strategie	boringen tot			analyses	
			0,5 m-mv	2,0 m-mv	peilbuis		
gehele terrein	6.193	onverdacht	12	3	1	2	standaardpakket bovengrond
						2	standaardpakket ondergrond
						1	standaardpakket grondwater



3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 Veldwerkzaamheden

<i>verricht onder procescertificaat BRL SIKB 2000</i>	
<i>conform protocol 2001</i>	ja
<i>datum</i>	3 en 14 december 2021
<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>	14 december 2021
<i>veldmedewerker(s)</i>	M. Gloudemans, Bodeminzicht certificaat EC-SIK-20303
<i>afwijkingen</i>	-
<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</i>
1	3,40	0,50 - 1,20	Zand	zwak roesthoudend
		1,80 - 2,00	Zand	resten hout
2	1,80	0,30 - 0,80	Zand	sterk baksteenhoudend
		1,00 - 1,30	Zand	zwak baksteenhoudend
4	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
5	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
6	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
		0,50 - 1,30	Zand	sporen beton
7	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
8	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
9	0,60	0,15 - 0,60	Zand	zwak wortelhoudend, sporen baksteen
13	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
15	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
16	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen

De aangetroffen bijmenging van baksteen worden als bodemvreemd beschouwd, maar hebben niet geleid tot aanpassing van de onderzoeksstrategie. De bijmenging van baksteen is in het veld beoordeeld en wordt niet als asbestverdacht beschouwd.

3.3 Meetgegevens grondwater

<i>peilbuisnummer</i>	<i>filterdiepte (m-mv)</i>	<i>grondwaterstand (m-mv)</i>	<i>zuurgraad (pH)</i>	<i>EC (μS/cm)</i>	<i>troebelheid (NTU)</i>
1-1-1	2,40 - 3,40	1,30	6,3	809	35,3

De gemeten waarden worden niet als afwijkend beschouwd voor de regio en geven geen indicatie voor de aanwezigheid van verontreinigingen in het grondwater. Tijdens de monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

Opgemerkt wordt dat de troebelheid in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 hoger is dan de waarde die voor grondwater als normaal wordt geacht (< 10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van matig/slecht oplosbare organische parameters.

3.4 Analyse en monsterselectie

De 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 analysepakket

omschrijving	analyse-monster	traject (m -mv)	deelmonsters	analysepakket ¹
sterk baksteenhoudende bodem	BG1	0,30 - 0,80	2 (0,30 - 0,50) 2 (0,50 - 0,80)	NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000)
sporen baksteenhoudende bovengrond	BG2	0,00 - 0,50	4 (0,00 - 0,50) 5 (0,00 - 0,50) 6 (0,00 - 0,50) 7 (0,00 - 0,50) 8 (0,00 - 0,50)	NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000)
sporen baksteenhoudende bovengrond	BG3	0,00 - 0,60	13 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 9 (0,15 - 0,60)	NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000)
zwak baksteenhoudende ondergrond	OG1	1,00 - 1,30	2 (1,00 - 1,30) 6 (1,00 - 1,30)	NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000)

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 analyseresultaten hebben geen aanleiding gegeven individuele monsters separaat te analyseren.

3.6 Overzicht grondwatermonsters en analysepakket

peilbuis	filterdiepte (m-mv)	analysepakket	bijzonderheden
1	2,40 - 3,40	NEN 5740gw standaardpakket (AS3000)	troebelheid>10

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.

4 RESULTATEN

4.1 Toetsingskader

Voor toegepaste richtlijnen voor toetsing van analyseresultaten wordt verwezen naar bijlage 4.

4.2 Analyseresultaten grondmonsters en interpretatie

omschrijving	monster	traject	overschrijding achtergrondwaarde	overschrijding tussenwaarde	overschrijding interventiewaarde
sterk baksteenhoudende bodem	BG1	0,30 - 0,80	Koper (0,2) Zink (0,2) Molybdeen (-)	-	-
sporen baksteenhoudende bovengrond	BG2	0,00 - 0,50	Zink (0,01)	-	-
sporen baksteenhoudende bovengrond	BG3	0,00 - 0,60	Zink (0,34) Cadmium (0,01) Lood (0,08)	-	-
zwak baksteenhoudende ondergrond	OG1	1,00 - 1,30	Zink (0,05)	-	-

¹Index (GSSD - AW) / (I - AW)

4.3 Analyseresultaten grondwatermonsters en interpretatie

omschrijving	peilbuis- nummer	traject	overschrijding streefwaarde	overschrijding tussenwaarde	overschrijding interventiewaarde
grondwater	1-1-1	2,40 - 3,40	Molybdeen (-) Barium (0,04)	-	-

¹Index (GSSD - AW) / (I - AW)

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

In opdracht van Tekenbureau G. van de Rijt te Boekel heeft Bodeminzicht een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Neerbroek 2 te Boekel (gemeente Boekel). Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging en bouw van woningen op de onderzoekslocatie.

Op basis van het vooronderzoek is de locatie als onverdacht beschouwd. Op de onderzoekslocatie hebben tot 2011 varkensstallen gestaan. Na sloop van de stallen in 2012 is de grond herschikt en aangevuld. Er is door herschikking van grond geen sprake van asbestverdachte druppelzones.

Resultaten NEN5740

Tijdens het verrichte veldwerk is een bijmenging van baksteen waargenomen, variërend van sterk baksteenhoudend ter plaatse van meetpunt 2 in de oprit tot sporen baksteen in de bovengrond op een groot deel van de onderzoekslocatie. De bijmenging wordt niet als asbestverdacht beoordeeld.

In mengmonster BG1 van de sterk baksteenhoudende bovengrond ter plaatse van meetpunt 2 zijn gehalten aan koper, zink en molybdeen gemeten boven de achtergrondwaarden. De verhoogde gehalten zijn gerelateerd aan de waargenomen bijmenging en vormen geen aanleiding voor aanvullend of nader bodemonderzoek.

In mengmonster BG2 van sporen baksteenhoudende bovengrond ter plaatse van de voormalige stallen (noordelijk deel) is een gehalte aan zink gemeten boven de achtergrondwaarde.

In mengmonster BG3 van sporen baksteenhoudende bovengrond op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie zijn gehalten aan zink, cadmium en lood gemeten boven de achtergrondwaarde.

In mengmonster OG1 van sporen baksteenhoudende ondergrond ter plaatse van de voormalige stallen (noordelijk deel) is een gehalte aan zink gemeten boven de achtergrondwaarde.

De aangetoonde gehalten aan zware metalen in sporen baksteenhoudende boven- en ondergrond zijn gerelateerd aan de waargenomen bijmenging. De gemeten concentraties vormen geen aanleiding voor aanvullend onderzoek.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 zijn gehalten aan molybdeen en barium gedetecteerd boven de streefwaarden. De verhogingen aan metalen zijn toe te schrijven aan natuurlijk verhoogde achtergrondwaardes. De concentraties vormen geen aanleiding voor nader onderzoek.

Conclusie en advies

De resultaten van het onderzoek stemmen niet overeen met de gestelde hypothesen. De resultaten vormen echter geen aanleiding tot aanpassing van de onderzoeksstrategie.

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

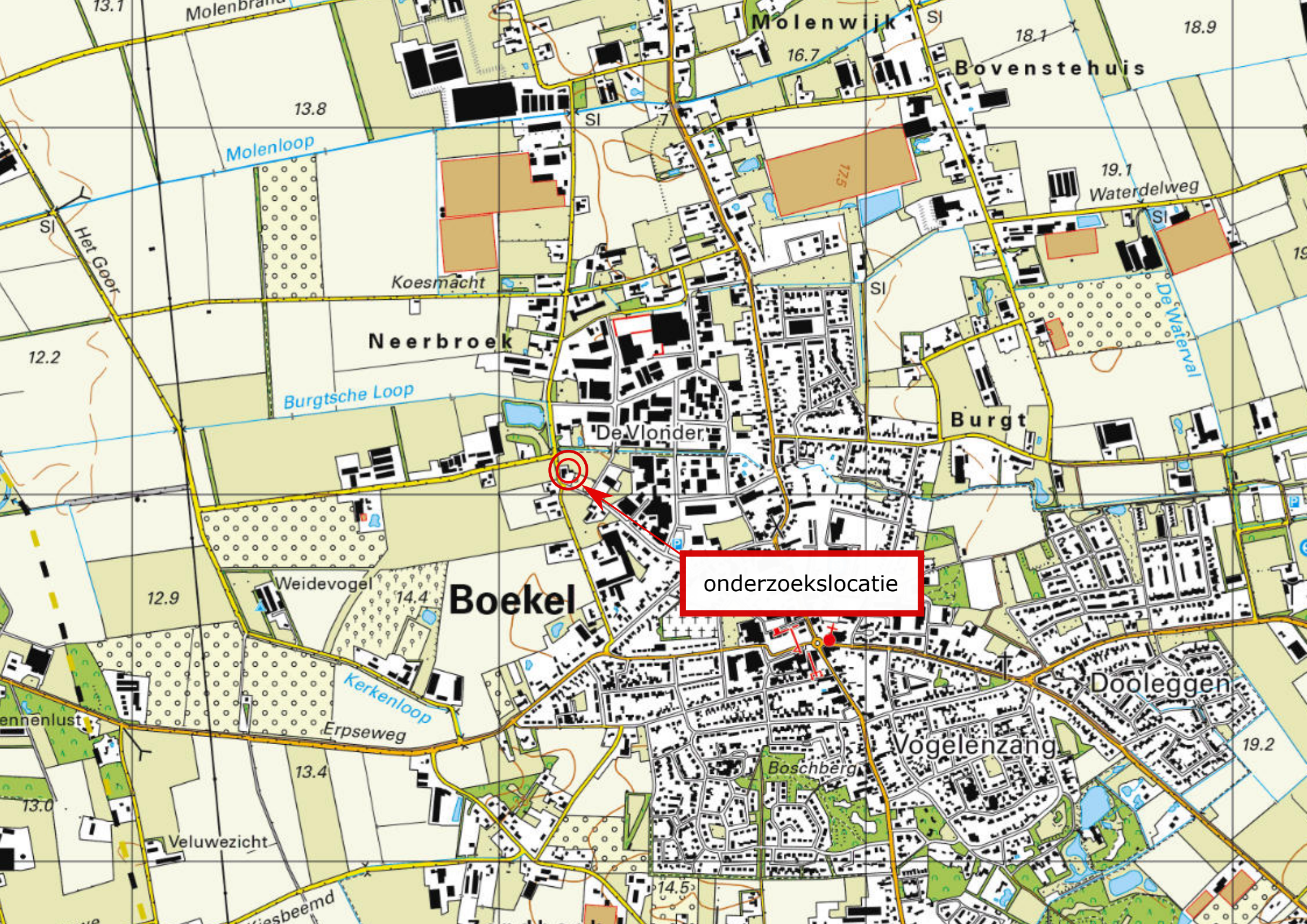
De bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vormt geen belemmering voor de beoogde bestemmingswijziging en bouw van woningen.

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





onderzoekslocatie



Bebouwing

Kadastrale gemeente	Boekel
Sectie	M
Perceel	1220

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.



Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 2 december 2021
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Bijlage 1a

Foto's onderzoekslocatie







Bijlage 2

Situatietekening met boorpunten



Neerbroek

voormalige bebouwing

woonboerderij,
Neerbroek 2

schuur

tuinhuis

dennen

De Vlonder

De Vlonder 211e

Tuinstraat

Situatietekening met boorlocaties

Project:
Neerbroek 2 te Boekel
Projectnummer:
B2892

Legenda:

- begrenzing onderzoekslocatie
- boringen tot 0,5 m-mv
- boringen 0,5 tot 2,0 m-mv
- boringen met peilbuis
- Asbestproefgat

0 m 25 m

bodeminzicht

Datum:
28-12-2021

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

stelcons

Bijlage 3

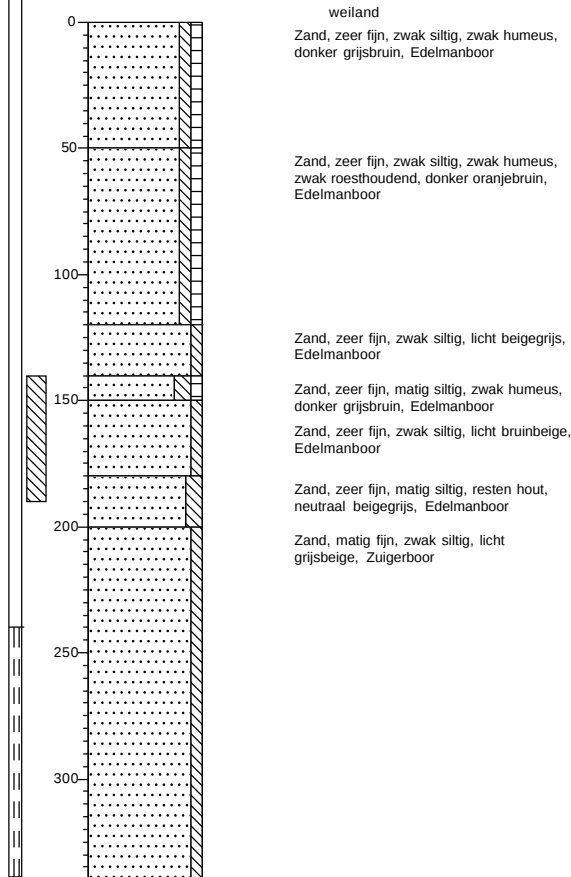
Boorbeschrijvingen



Bijlage: Boorprofielen

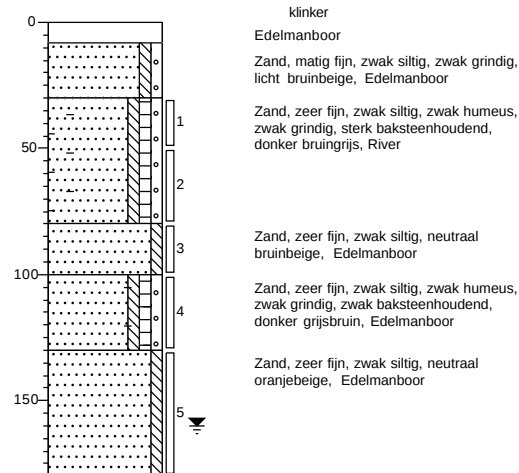
Boring: 1

Datum: 3-12-2021
Boormeester: Michel Gloudemans



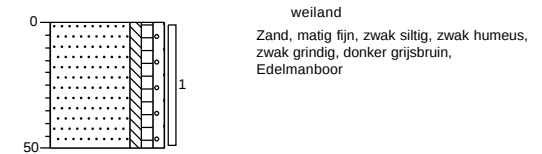
Boring: 2

Datum: 14-12-2021
GWS: 160
Boormeester: Michel Gloudemans



Boring: 3

Datum: 14-12-2021
Boormeester: Michel Gloudemans



Projectnaam: Neerbroek 2 te Boekel

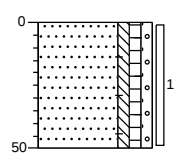
Projectcode: B2892

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 4

Datum: 14-12-2021

Boormeester: Michel Gloudemans

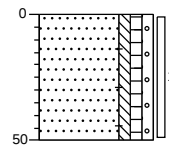


weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
zwak grindig, sporen baksteen, donker
grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 5

Datum: 14-12-2021

Boormeester: Michel Gloudemans



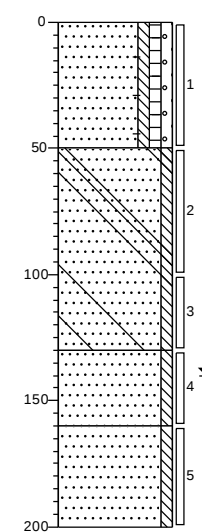
weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
zwak grindig, sporen baksteen, donker
grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 6

Datum: 14-12-2021

GWS: 140

Boormeester: Michel Gloudemans



weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
zwak grindig, sporen baksteen, donker
grijsbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen beton,
licht beigebruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, donker
bruingrijs, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
grijsbeige, Edelmanboor

Projectnaam: Neerbroek 2 te Boekel

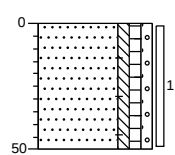
Projectcode: B2892

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 7

Datum: 14-12-2021

Boormeester: Michel Gloudemans

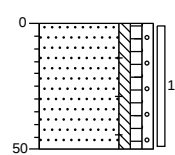


weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
zwak grindig, sporen baksteen, donker
grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 8

Datum: 14-12-2021

Boormeester: Michel Gloudemans

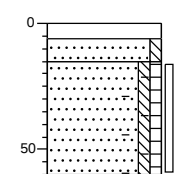


weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
zwak grindig, sporen baksteen, donker
grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 9

Datum: 14-12-2021

Boormeester: Michel Gloudemans



klinker
Edelmanboor
Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal
grijsbeige, Edelmanboor
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus,
zwak wortelhoudend, sporen baksteen,
Edelmanboor

Projectnaam: Neerbroek 2 te Boekel

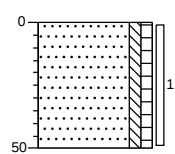
Projectcode: B2892

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 10

Datum: 14-12-2021

Boormeester: Michel Gloudemans

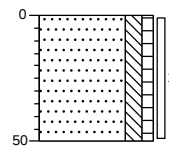


gazon
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 11

Datum: 14-12-2021

Boormeester: Michel Gloudemans

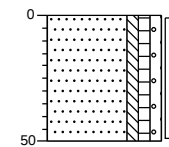


gazon
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus,
donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 12

Datum: 14-12-2021

Boormeester: Michel Gloudemans



braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
zwak grindig, donker grijsbruin,
Edelmanboor

Projectnaam: Neerbroek 2 te Boekel

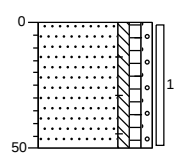
Projectcode: B2892

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 13

Datum: 14-12-2021

Boormeester: Michel Gloudemans



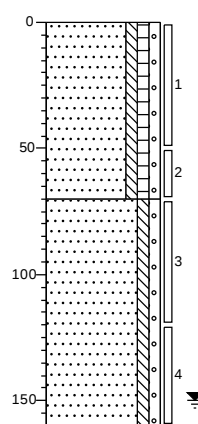
braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
zwak grindig, sporen baksteen, donker
grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 14

Datum: 14-12-2021

GWS: 150

Boormeester: Michel Gloudemans



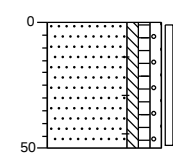
braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
zwak grindig, donker grijsbruin,
Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig,
licht beigebruin, Edelmanboor

Boring: 15

Datum: 14-12-2021

Boormeester: Michel Gloudemans



braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
zwak grindig, sporen baksteen, donker
grijsbruin, Edelmanboor

Projectnaam: Neerbroek 2 te Boekel

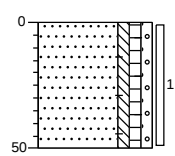
Projectcode: B2892

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 16

Datum: 14-12-2021

Boormeester: Michel Gloudemans



braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
zwak grindig, sporen baksteen, donker
grijsbruin, Edelmanboor

Projectnaam: Neerbroek 2 te Boekel

Projectcode: B2892

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

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

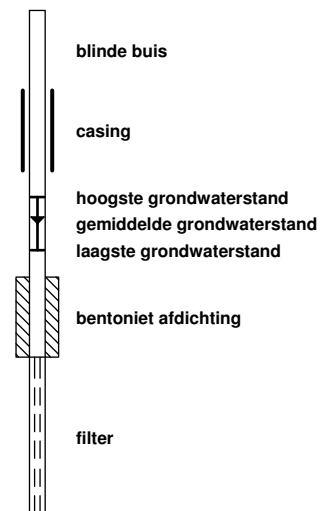
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



Bijlage 4

Getoetste tabellen



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 verontreiniging 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.

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.

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.

SEM-analyse

Analyse op de respirabele asbestvezels is aan te raden als er een specifieke verdenking voor respirabele vezels is vanuit het vooronderzoek of Als de reguliere asbestanalyse (fracties 0,5-20 mm) aanwijzingen geeft op asbest in de fractie <0,5 mm.

- locaties waar asbesthoudend isolatiemateriaal is gebruikt zoals bovengrondse leidingstraten of procesinstallaties die geërodeerd kunnen zijn
- locaties bij geërodeerde asbestdaken
- locaties waar met asbest verontreinigd havenslib is toegepast

Afhankelijk van de situatie is het daarbij aan te raden om bij het onderzoek uit te gaan van een dunnere laag dan 0,5 meter, als deze specifiek verdacht op het voorkomen van respirabele vezels. Een voorbeeld hiervan is de toplaag van de bodem onder een geërodeerd asbestdak waarbij geen dakgoot aanwezig is.

Dit gehalte moet opgeteld worden bij het gehalte zoals is bepaald uit de fractie 0,5-20 mm (grondmengmonster) en >20 mm (verzamelmonster grovere delen) om te bepalen of de interventiewaarde wordt overschreden.

Daarnaast moet bij bodemonderzoek gericht op het bepalen van de ernst en de spoedeisendheid van een verontreiniging dit gehalte separaat getoetst worden aan de risiconorm van 10 mg/kg zoals genoemd in het protocol asbest in bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering om te bepalen of sprake is van spoedeisendheid.

Toetsing PFAS

In het handelingskader PFAS zijn voorlopige toepassingsnormen van 7 µg/kg voor PFOA en 3 µg/kg voor andere PFAS (waaronder PFOS en GenX) opgenomen voor toepassingen van grond en baggerspecie op de landbodem, mits toegepast boven het grondwaterniveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden. Deze toepassingsnormen gelden voor locaties met een toepassingseis voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen en Industrie, het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel en het toepassen in de kern van een grootschalige toepassing. Voor de overige toepassingen op de landbodem, dus op locaties met een toepassingseis Landbouw/Natuur of toepassingen onder het grondwaterniveau geldt de voorlopige achtergrondwaarde van 1,9 µg/kg voor PFOA en 1,4 µg/kg voor PFOS en de andere PFAS. Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de gebiedskwaliteit en als deze niet bekend gelijk aan de rapportagegrens (0,1 µg/kg). Het bevoegd gezag kan beargumenteerd andere (soepelere of strengere) waarden in het eigen bodembeleid opnemen.

De tijdelijke achtergrondwaarden geven de bovengrens aan van de concentraties van PFOS en PFOA die in onverdachte gebieden aangetroffen kunnen worden. Dat zijn gebieden waar geen PFAS in grond verwacht worden door de nabijheid van puntbronnen. Wanneer de concentraties van PFOS en PFOA in grond of bagger niet hoger zijn dan de achtergrondwaarden, is deze volgens de uitgangspunten van het Besluit bodemkwaliteit geschikt voor elke functie en mag deze overal worden toegepast. Toetsing aan de eerder door RIVM afgeleide risicogrenzen voor deze PFAS laat zien dat er op het niveau van de tijdelijke achtergrondwaarden geen sprake is van risico's voor de gezondheid of overschrijding van effectniveaus voor het ecosysteem.

De tijdelijke achtergrondwaarden uit dit rapport zijn gebaseerd op concentraties in relatief onbelaste gebieden. Dit betekent dat deze waarden op belaste locaties vaak overschreden zullen worden. Dit geldt bijvoorbeeld voor de omgeving van Chemours in Zuid-Holland en voor Helmond. In die gebieden kan met het vaststellen van bodemkwaliteitskaarten en/of regionale achtergrondwaarden het grondverzet worden geregeld.

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

Grondmonster		BG1			BG2			BG3		
Certificaatcode		1110635			1110635			1110635		
Boring(en)		2, 2			4, 5, 6, 7, 8			13, 15, 16, 9		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,80			0,00 - 0,50			0,00 - 0,60		
Humus	% ds	2,90			3,80			3,80		
Lutum	% ds	1,60			2,60			2,30		
Datum van toetsing		24-12-2021			24-12-2021			24-12-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer	% ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	7,1	20,7	-0,22	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42
Koper	mg/kg ds	35	70	0,2	16	31	-0,06	20	39	-0,01
Zink	mg/kg ds	110	255	0,2	67	148	0,01	150	335	0,34
Molybdeen	mg/kg ds	2,1	2,1	0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,25	0,41	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	0,49	0,78	0,01
Barium	mg/kg ds	120	465 ⁽⁶⁾		<20	<50 ⁽⁶⁾		35	131 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	21	33	-0,04	15	23	-0,06	59	89	0,08
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,065	0,065		<0,05	<0,04		0,11	0,11	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,27		<0,05	<0,04		0,15	0,15	
Chryseen	mg/kg ds	0,23	0,23		<0,05	<0,04		0,098	0,098	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18		<0,05	<0,04		0,072	0,072	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,2	0,2		<0,05	<0,04		0,095	0,095	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,05	<0,04		0,062	0,062	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21		<0,05	<0,04		0,14	0,14	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,2	0,1 ⁽⁴¹⁾		<0,05	<0,04		0,13	0,13	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	1,5	-0	0,35	<0,35	-0,03	0,93	0,93	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0169	-0	0,0049	<0,0129	-0,01	0,0049	<0,0129	-0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	48	166	-0,01	<35	<64	-0,03	<35	<64	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	10 ⁽⁶⁾		<4	7 ⁽⁶⁾		<4	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	11	38 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		6	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	13	45 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		11	29 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	10	34 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		6	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	%	89,9	89,9 ⁽⁶⁾		86,2	86,2 ⁽⁶⁾		87,7	87,7 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	1,6			2,6			2,3		
Organische stof (humus)	% ds	2,9			3,8			3,8		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		OG1		
Certificaatcode		1110635		
Boring(en)		2, 6		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,30		
Humus	% ds	1,90		
Lutum	% ds	1,80		
Datum van toetsing		24-12-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
IJzer	% ds	<5	4 ⁽⁶⁾	
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,41
Koper	mg/kg ds	19	39	-0
Zink	mg/kg ds	71	168	0,05
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	18	28	-0,05
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	8	40 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG				
Droge stof	%	87,4	87,4 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	1,8		
Organische stof (humus)	% ds	1,9		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: 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 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		1-1-1		
Datum		14-12-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,40 - 3,40		
Datum van toetsing		24-12-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	4,1	4,1	-0,18
Koper	µg/l	2,8	2,8	-0,2
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	5,8	5,8	0
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	74	74	0,04
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,21	<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	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	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	
OVERIG				
som dichloorpropaan-isomeren	µg/l	0,42		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : 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 3.1.0 -

Tabel 5: 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
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
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
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
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
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
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
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 22.12.2021
Relatienr 35006376
Opdrachtnr. 1110635

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1110635 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006376 BODEMINZICHT V.O.F.
Uw referentie B2892 Neerbroek 2 te Boekel
Opdrachtacceptatie 15.12.21

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1110635 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
860342	14.12.2021	BG1 2 (30-50) 2 (50-80)
860343	14.12.2021	BG2 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50)
860344	14.12.2021	BG3 9 (15-60) 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)
860345	14.12.2021	OG1 2 (100-130) 6 (100-130)

Eenheid

860342 BG1 2 (30-50) 2 (50-80) 860343 BG2 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) 860344 BG3 9 (15-60) 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 860345 OG1 2 (100-130) 6 (100-130)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	--	--	--
S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	89,9	86,2	87,7	87,4
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	1,6	2,6	2,3	1,8
------------------	------	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	2,9 ^{x)}	3,8 ^{x)}	3,8 ^{x)}	1,9 ^{x)}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	120	<20	35	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,25	<0,20	0,49	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	35	16	20	19
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	21	15	59	18
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	2,1	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	7,1	<4,0	<4,0	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	110	67	150	71

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,18	<0,050	0,072	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,20	<0,050	0,095	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,20 ^{m)}	<0,050	0,13	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,11	<0,050	0,062	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,23	<0,050	0,098	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,065	<0,050	0,11	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,27	<0,050	0,15	<0,050
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,21	<0,050	0,14	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,5 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,93 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	48	<35	<35	<35
--------------------------------	----------	----	-----	-----	-----

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1110635 Bodem / Eluaat

Eenheid

860342
BG1 2 (30-50) 2 (50-80)

860343
BG2 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50)

860344
BG3 9 (15-60) 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)

860345
OG1 2 (100-130) 6 (100-130)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 "	<3 "	<3 "	<3 "
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 "	<3 "	<3 "	<3 "
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 "	<4 "	<4 "	<4 "
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	11 "	<5 "	6 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	13 "	<5 "	11 "	8 "
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	10 "	<5 "	6 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Het analysesresultaat 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: 16.12.2021

Einde van de analyses: 22.12.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

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



Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "x)".

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1110635 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co)
Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen
Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen
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)

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe2O3)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

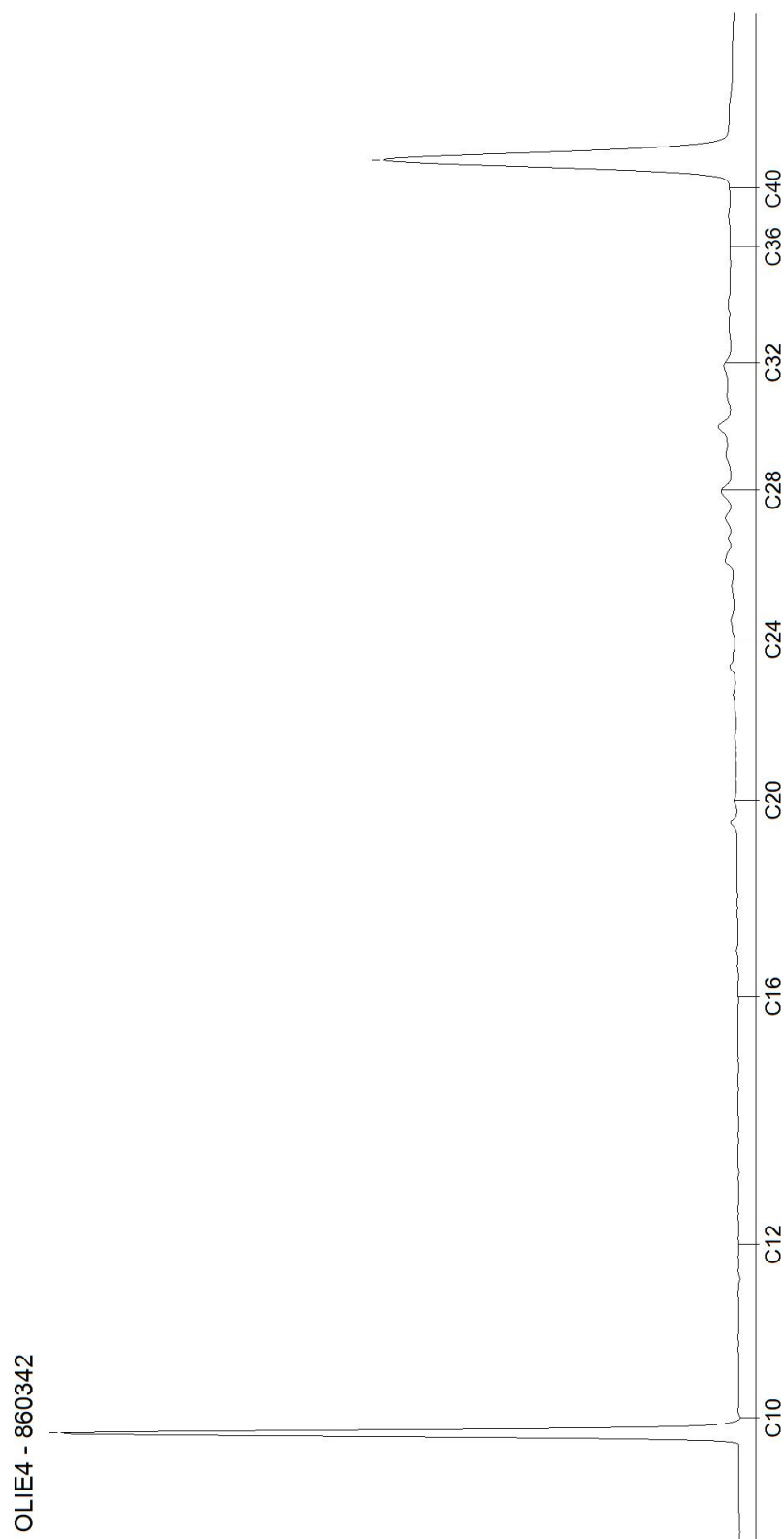
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbesteede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1110635, Analysis No. 860342, created at 20.12.2021 11:51:12

Monster beschrijving: BG1 2 (30-50) 2 (50-80)

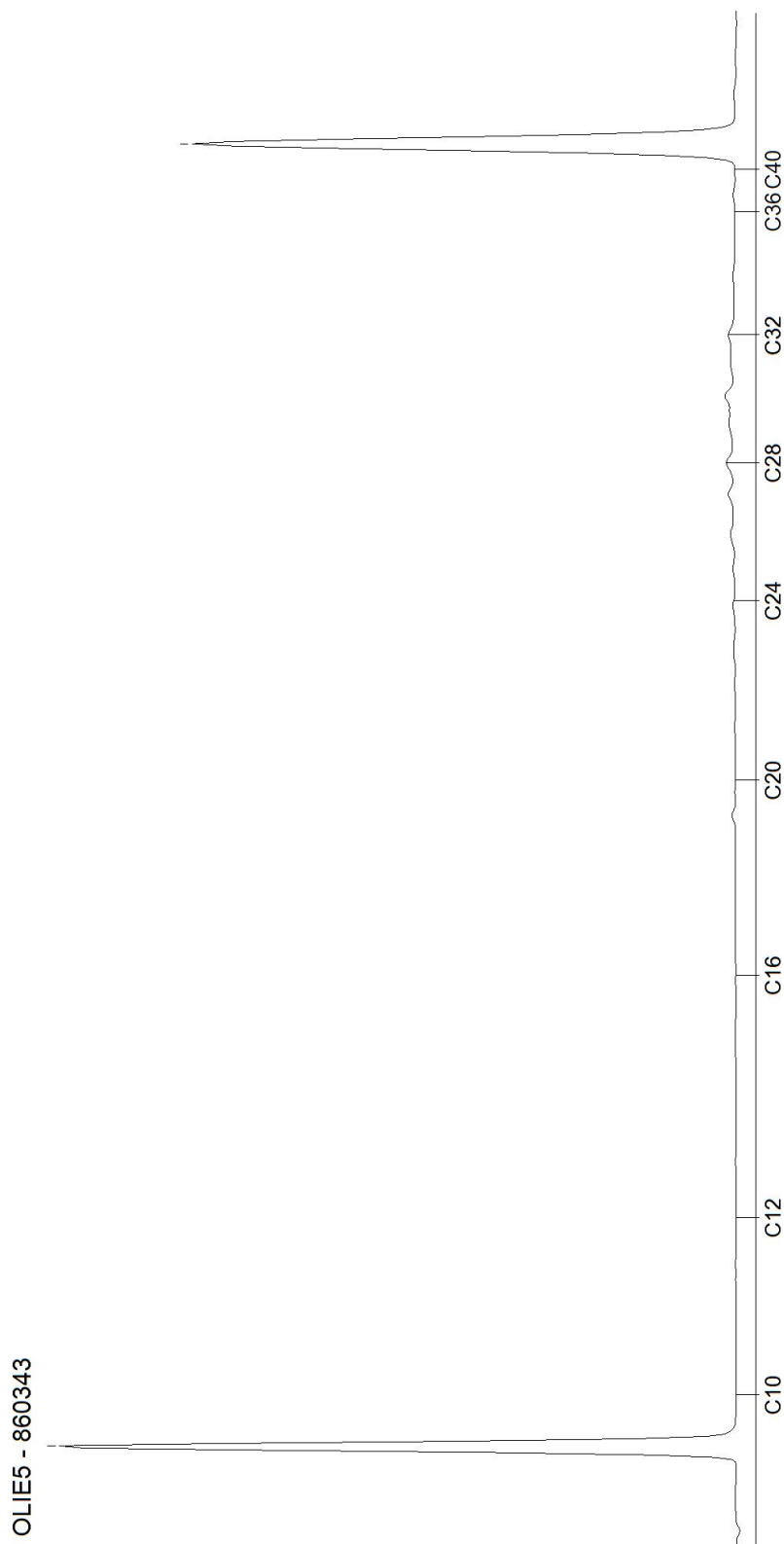


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1110635, Analysis No. 860343, created at 20.12.2021 10:40:29

Monster beschrijving: BG2 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50)

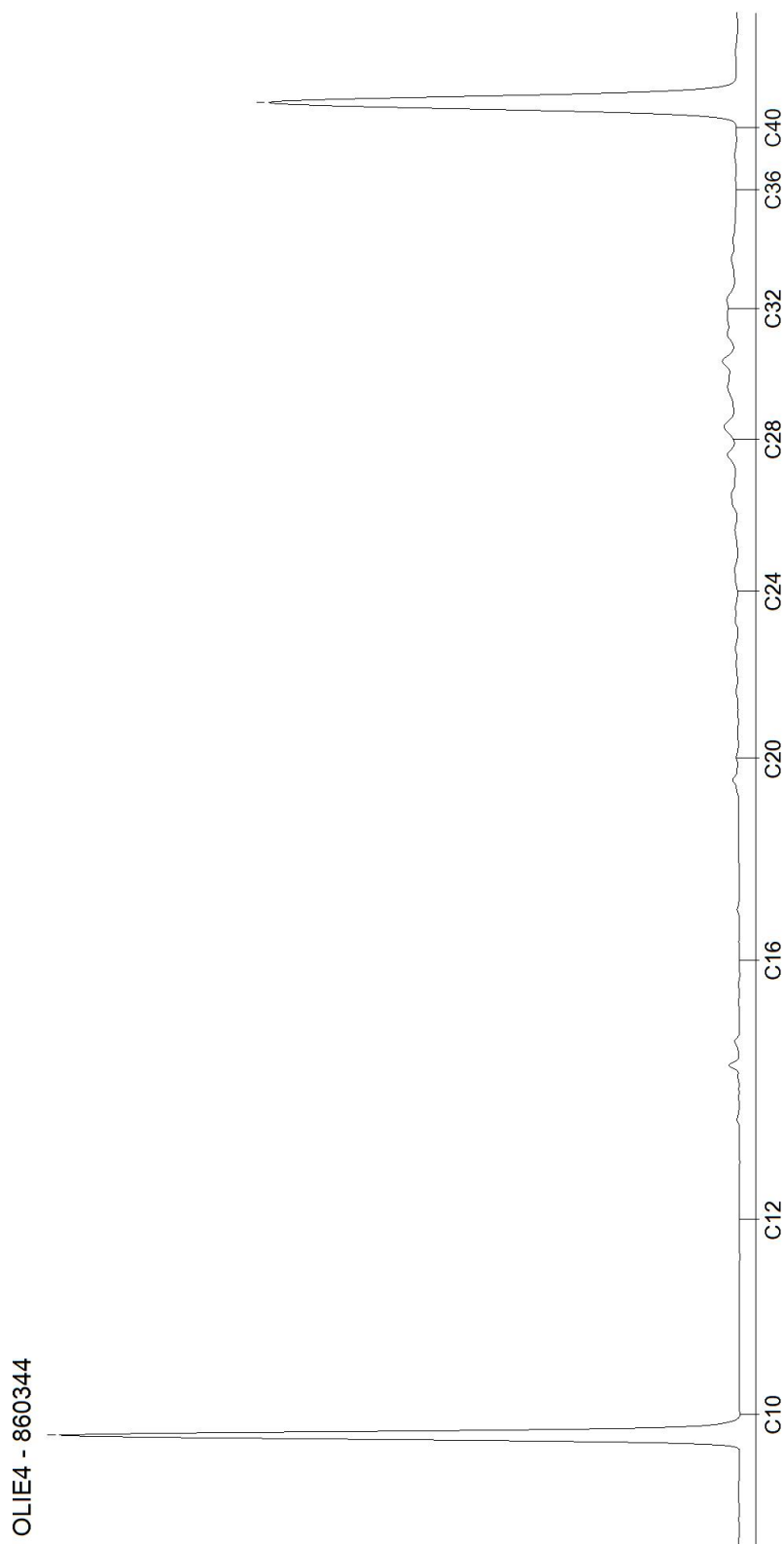


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1110635, Analysis No. 860344, created at 20.12.2021 11:51:12

Monster beschrijving: BG3 9 (15-60) 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)



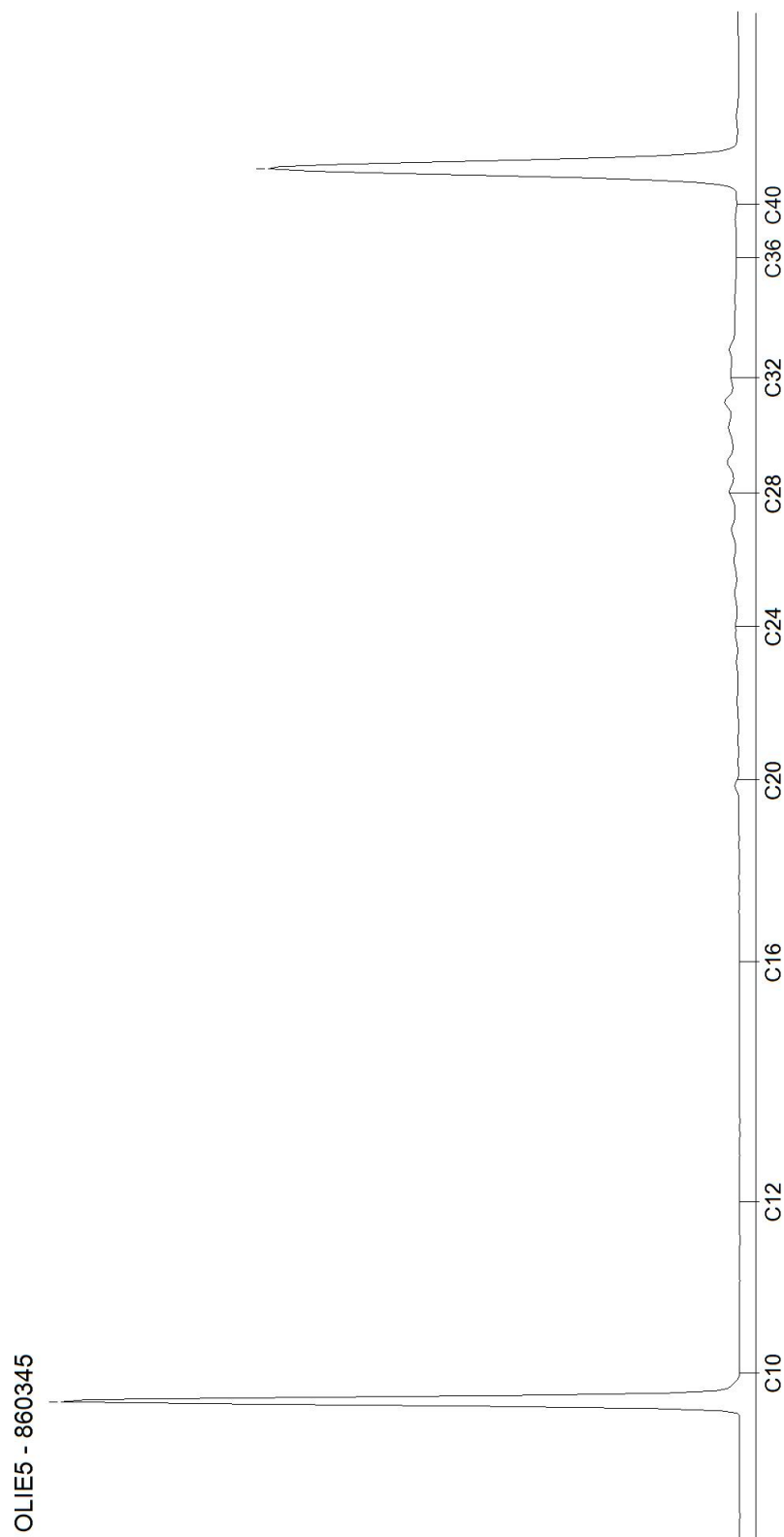
Blad 3 van 4

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1110635, Analysis No. 860345, created at 22.12.2021 10:43:50

Monster beschrijving: OG1 2 (100-130) 6 (100-130)



Blad 4 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
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 20.12.2021
Relatienr 35006376
Opdrachtnr. 1110636

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1110636 Water

Opdrachtgever 35006376 BODEMINZICHT V.O.F.
Uw referentie B2892 Neerbroek 2 te Boekel
Opdrachtacceptatie 15.12.21

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1110636 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
860359	1-1-1 1 (240-340)	14.12.2021	

Eenheid

860359

1-1-1 1 (240-340)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	74
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	2,8
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	5,8
S Nikkel (Ni)	µg/l	4,1
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 m,p-Xyleen	µg/l	<0,20
S ortho-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 Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S Som cis/trans-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
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10

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
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1110636 Water

Eenheid 860359
 1-1-1 1 (240-340)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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.

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 15.12.2021

Einde van de analyses: 20.12.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.



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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1110636 Water

Toegepaste methoden

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

Protocollen AS 3100 : Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni)
Zink (Zn) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 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) Koolwaterstoffractie C10-C40

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

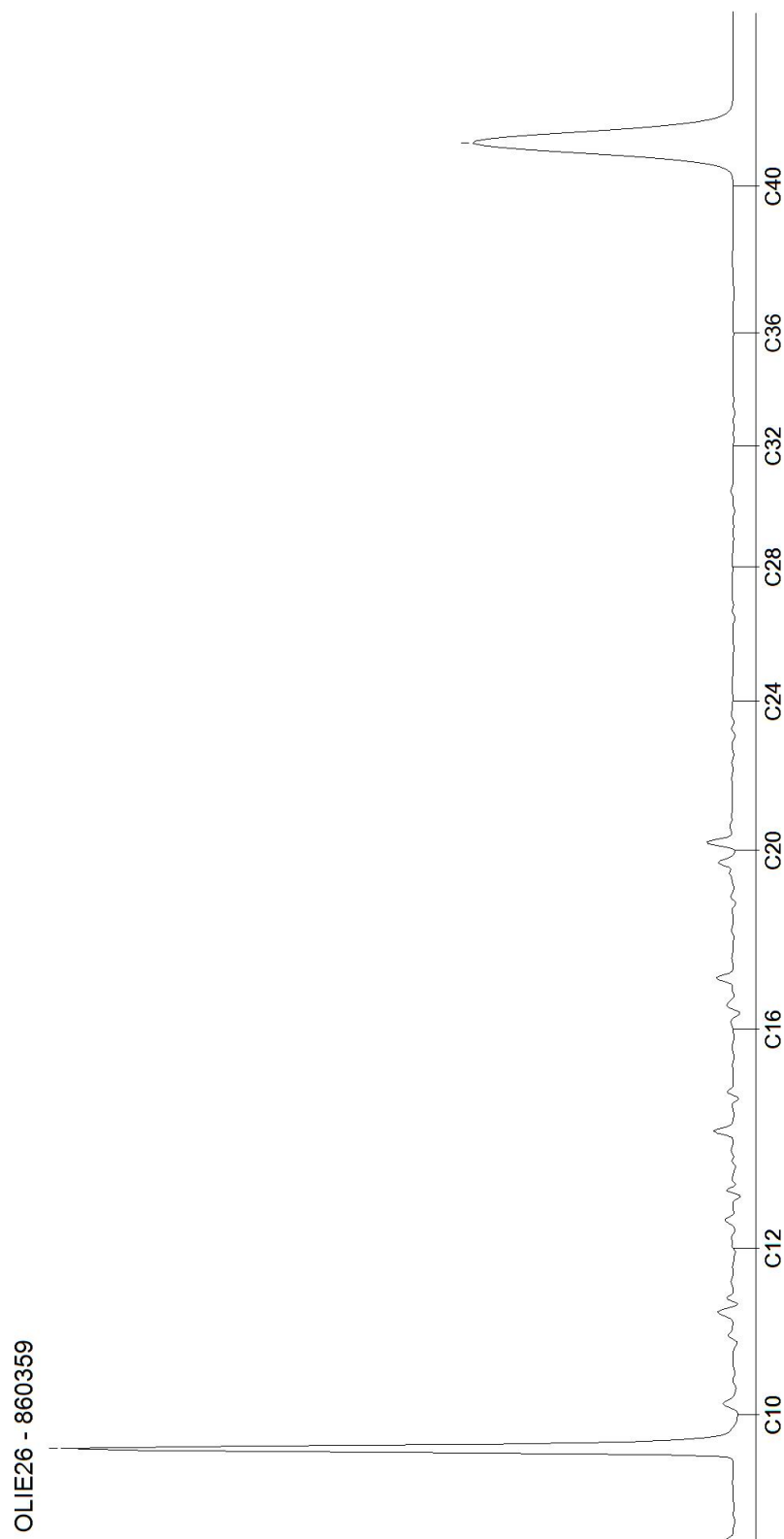


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1110636, Analysis No. 860359, created at 20.12.2021 09:32:05

Monster beschrijving: 1-1-1 1 (240-340)



Bijlage 6

Veldwerkrapportage



Veldwerk rapportage formulier BRL SIKB 2000

Locatie adres	Neerbroek 2 te Boekel
Projectnummer	B289 ²
Opdrachtgever	Tekenbureau G. van de Rijt
Contactpersoon	Dhr G. van de Rijt
datum	3-12-2021
uitgevoerd door	Michel Gloudemans
geassisteerd door (geen werkzaamheden verricht zoals beschreven in BRL SIKB 2000, 2.2.2)	

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

Afwijking van protocol	☒ nee ☐ ja
afwijking van boorplan - vermelde strategie in offerte	☒ nee ☐ ja
Schaalverdeling veldtekening gecontroleerd	☐ nee ☒ ja
Boorpunten ingemeten	☐ met GPS ☒ met meetwiel/meetlint
asbestverdacht materiaal aangetroffen	☒ nee ☐ ja
toelichting	

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): 

Veldwerk rapportage formulier BRL SIKB 2000

Locatie adres	Neerbroek 2 te Boekel
Projectnummer	B2892
Opdrachtgever	Tekenbureau G. van de Rijt
Contactpersoon	Dhr G. van de Rijt
datum	14-12-2021
uitgevoerd door	Michel Gloudemans
geassisteerd door (geen werkzaamheden verricht zoals beschreven in BRL SIKB 2000, 2.2.2)	

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
afwijking van boorplan - vermelde strategie in offerte	☒ nee ☐ ja
Schaalverdeling veldtekening gecontroleerd	☐ nee ☒ ja
Boorpunten ingemeten	☒ met GPS ☐ met meetwiel/meetlint
asbestverdacht materiaal aangetroffen	☒ nee ☐ ja
toelichting	

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 4 Invoergegevens en resultaten berekening V-Stacks Gebied

Rekengegevens

Berekende ruwheid: 0,27 m

Meteo station: Eindhoven

Rekenuren: 20 %

Rasterpunt linksonder x: 172167 m

Rasterpunt linksonder y: 400038 m

Gebied lengte (x): 4000 m , Aantal gridpunten: 10

Gebied breedte (y): 4000 m , Aantal gridpunten: 10

Receptoren

Identificer	X-coördinaat	Y-coördinaat	NORM-OU	Adres
1	174159	402116	20	Hoekpunt 1 perceel
2	174214	402114	20	Hoekpunt 2 perceel
3	174220	402055	20	Hoekpunt 3 perceel
4	174264	402038	20	Hoekpunt 4 perceel
5	174241	402005	20	Hoekpunt 5 perceel
6	174167	402038	20	Hoekpunt 6 perceel

Rekenresultaten

Cumulatieve geurbelasting op receptorpunten, zoals berekend

RecepID	X-coor	Y-coor	Geurnorm	Geurbelasting [OU/m3]
1	174159.0	402116.0	20.000	10.608
2	174214.0	402114.0	20.000	9.986
3	174220.0	402055.0	20.000	9.312
4	174264.0	402038.0	20.000	9.013
5	174241.0	402005.0	20.000	8.701
6	174167.0	402038.0	20.000	9.446

Veehouderijbedrijven

IDNR	X_COORD	Y_COORD	EP-hoogte		GemGebH	EP-bindiam		EP-uittree		E-Vergund		E-
	MaxVerg											
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
22369	174349	401298	6	6	0.5	4	2926	2926	Boekel Irenestraat	49	5427CV	BOEKEKEL
22384	174842	400406	6	6	0.5	4	2043	2043	Boekel Leurke 6	5427EE		BOEKEKEL
22431	175347	400462	6	6	0.5	4	0	0	Boekel Peelstraat	7	5427EG	BOEKEKEL
22518	175639	402159	6	6	0.5	4	23508	23508	Boekel Zijp 1	5427HK		BOEKEKEL
22520	176089	402191	6	6	0.5	4	4600	4600	Boekel Zijp 1B	5427HK		BOEKEKEL
35321	175518	402829	6	6	0.5	4	22348	22348	Boekel Waterdelweg	1A	5427LS	BOEKEKEL
22502	175740	402641	6.8	5.1	2.72	2.59	87680	87680	Boekel Waterdelweg	2A	5427LS	BOEKEKEL
22346	173380	401719	6	6	0.5	4	13133	13133	Boekel Het Goor	10	5427PH	BOEKEKEL
22341	173858	401439	6	6	0.5	4	5283	5283	Boekel Het Goor	2	5427PH	BOEKEKEL
22342	172656	402898	6	6	0.5	4	0	0	Boekel Het Goor	5	5427PH	BOEKEKEL
22343	172623	402934	6	6	0.5	4	43380	43380	Boekel Het Goor	5A	5427PH	BOEKEKEL
22512	174703	400704	6	6	0.5	4	16810	16810	Boekel Zandhoek	5	5427PJ	BOEKEKEL
22268	173741	400480	6	6	0.5	4	0	0	Boekel De Aa	11	5427PK	BOEKEKEL
22263	173086	401030	6	6	0.5	4	16225	16225	Boekel De Aa	2	5427PK	BOEKEKEL
22264	173058	400777	6	6	0.5	4	27774	27774	Boekel De Aa	3	5427PK	BOEKEKEL
22265	173210	400779	6	6	0.5	4	390	390	Boekel De Aa	5	5427PK	BOEKEKEL
22266	173456	400336	6	6	0.5	4	62041	62041	Boekel De Aa	5A	5427PK	BOEKEKEL
22370	173952	400954	6	6	0.5	4	9312	9312	Boekel Kiesbeemd	3	5427PM	BOEKEKEL
22371	173839	400961	6	6	0.5	4	0	0	Boekel Kiesbeemd	5	5427PM	BOEKEKEL
22403	174128	402518	6	6	0.5	4	6992	6992	Boekel Neerbroek	11	5427PS	BOEKEKEL
22406	174307	402649	6	6	0.5	4	15134	15134	Boekel Neerbroek	20	5427PS	BOEKEKEL

300280	174120	403002	6	6	0.5	4	13	13	Boekel	Neerbroek	29	5427PS	BOEKEK
22399	174050	402358	6	6	0.5	4	5554	5554	Boekel	Neerbroek	3	5427PS	BOEKEK
22373	173964	402085	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Lage Raam	4	5427PT	BOEKEK
22375	173613	402050	6	6	0.5	4	26400	26400	Boekel	Lage Raam	8	5427PT	BOEKEK
22336	174582	403066	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Gewandhuis	1	5427PW	BOEKEK
22338	174937	403132	6	6	0.5	4	10455	10455	Boekel	Gewandhuis	11	5427PW	BOEKEK
22479	174281	403427	6	6	0.5	4	12254	12254	Boekel	Volkelseweg	19	5427RA	BOEKEK
22481	174483	403521	6	6	0.5	4	7212	7212	Boekel	Volkelseweg	24A	5427RB	BOEKEK
22482	174351	403803	6	6	0.5	4	49055	49055	Boekel	Volkelseweg	30	5427RB	BOEKEK
22483	174258	403984	6	6	0.5	4	10986	10986	Boekel	Volkelseweg	32	5427RB	BOEKEK
22317	173607	403694	6	6	0.5	4	30157	30157	Boekel	Elzen 10A	5427RC	BOEKEK	
22313	174151	403566	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Elzen 3	5427RC	BOEKEK	
22314	173952	403608	6	6	0.5	4	31996	31996	Boekel	Elzen 6	5427RC	BOEKEK	
22315	173791	403661	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Elzen 8A	5427RC	BOEKEK	
300761	173803	403342	6	6	0.5	4	78	78	Boekel	Molenbrand	7	5427RD	BOEKEK
22392	173851	403211	6	6	0.5	4	137344	137344	Boekel	Molenbrand	9	5427RD	BOEKEK
22389	174309	403095	6	6	0.5	4	40540	40540	Boekel	Molenakker	3	5427RE	BOEKEK
22390	174329	403197	6	6	0.5	4	23791	23791	Boekel	Molenakker	4	5427RE	BOEKEK
22391	174117	403064	6	6	0.5	4	217974	217974	Boekel	Molenakker	5	5427RE	BOEKEK
22427	174546	403958	6	6	0.5	4	0	0	Boekel	Peelsehuis	4	5427RJ	BOEKEK
301227	175041	403435	6	6	0.5	4	3204	3204	Boekel	Bovenstehuis	19	5427RL	BOEKEK
22288	174994	403493	6	6	0.5	4	22320	22320	Boekel	Bovenstehuis	21	5427RL	BOEKEK
22289	175291	403085	6	6	0.5	4	26917	26917	Boekel	Bovenstehuis	24	5427RM	BOEKEK
22290	175271	403116	6	6	0.5	4	117	117	Boekel	Bovenstehuis	26	5427RM	BOEKEK
22281	175445	402607	6	6	0.5	4	21443	21443	Boekel	Bovenstehuis	2A	5427RM	BOEKEK
22282	175423	402710	6	6	0.5	4	13599	13599	Boekel	Bovenstehuis	4	5427RM	BOEKEK
22303	175315	402316	6	6	0.5	4	9903	9903	Boekel	Burgt 10A	5427RN	BOEKEK	
300215	172671	401355	6	6	0.5	4	17774	17774	Meierijstad	Veluwe 1	5469SX	ERP	
33016	172638	401052	6	6	0.5	4	0	0	Meierijstad	Veluwe 15	5469SX	ERP	
33015	172843	400653	6	6	0.5	4	0	0	Meierijstad	Veluwe 18	5469SX	ERP	
32951	172902	401083	6	6	0.5	4	0	0	Meierijstad	Veluwe 7	5469SX	ERP	
32952	172553	401075	6	6	0.5	4	0	0	Meierijstad	Veluwe 8	5469SX	ERP	
32890	172744	401544	6	6	0.5	4	69890	69890	Meierijstad	Boekelseweg	23	5469SZ	
ERP													