

Ruimtelijke onderbouwing

*De Kuilen
Veghel*



Ruimtelijke onderbouwing

Datum: 1 augustus 2022
Status: Vastgesteld

Inhoudsopgave

1 Inleiding	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Ligging en begrenzing plangebied	1
1.3 Vigerend bestemmingsplan	2
2 Planbeschrijving	3
2.1 Huidige situatie.....	3
2.2 Voorgenomen ontwikkeling	3
3 Beleidsstoets	5
3.1 Rijksbeleid.....	5
3.1.1 De Ladder voor duurzame verstedelijking	5
3.2 Provinciaal beleid	6
3.2.1 Structuurvisie.....	6
3.2.2 Omgevingsvisie Noord-Brabant.....	7
3.2.3 Interim omgevingsverordening	7
3.3 Gemeentelijk beleid	12
3.3.1 Structuurvisie.....	12
3.3.2 Gebiedsvisie Buitengebied in ontwikkeling	13
3.3.3 Kansen voor kwaliteit	13
3.3.4 Bestemmingsplan.....	14
3.3.5 Stedenbouwkundige opzet/verkaveling.....	16
3.3.6 Beeldkwaliteit	17
3.3.7 Belangenafweging en omgevingsdialoog	19
4 Milieuhygiënische en planologische verantwoording	20
4.1 M.e.r. beoordeling.....	20
4.2 Cultuurhistorie en archeologie.....	20
4.3 Natuur	21
4.4 Water	23
4.5 Bodem	26
4.6 Verkeer en infrastructuur.....	26
4.7 Bedrijven en milieuzonering	26
4.8 Geur	27
4.9 Geluid.....	29
4.10 Luchtkwaliteit	29
4.11 Externe veiligheid.....	32
4.12 Gezondheid	35
4.13 Stedenbouw en landschap	36
4.14 Overig.....	38
5 Uitvoerbaarheid en procedure.....	39
5.1 Economische uitvoerbaarheid.....	39
5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid.....	39
5.3 Te volgen procedure	39
6 Conclusie	40
Bijlagen	

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op de locatie aan De Kuilen 12a en 13 is een varkenshouderij gevestigd. De varkenshouderij wordt beëindigd wegens deelname aan de Subsidieregeling sanering varkenshouderij. De wens van initiatiefnemers is slopen van de bestaande stallen en bijgebouwen en realisering van drie extra bouwkvavels waarvan twee met een twee-onder-een kapwoning in de vorm van een langgevelboerderij. Reeds is een bedrijfswoning aanwezig, deze wordt herbouwd en krijgt een woonbestemming met nieuw te bouwen bijgebouw van 300 m². De drie nieuwe kvavels betreffen ruimte-voor-ruimte kvavels en zijn conform de Gebiedsvisie Buitengebied in Ontwikkeling allen gelegen in een bebouwingsconcentratie. De locatie kent twee eigenaren waarvan één eigenaar is van de bedrijfswoning met bijgebouwen (nummer 13) en een gedeelte landbouwgrond en één eigenaar is van de stallen (nummer 12a). In overleg is de kavel herverdeeld en is tot één plan gekomen voor de gehele locatie. Door het realiseren van de drie bouwkvavels en deelname aan de Subsidieregeling sanering varkenshouderij wordt er financiële ruimte gecreëerd om de bedrijfsbeëindiging mogelijk te maken. De bouwkvavels en herindeling van de kvavels spelen hierin een essentiële rol. Met het plan wordt een aanzienlijke verbetering van de omgevingskwaliteit behaald. De veehouderij verdwijnt en alle oude bebouwing wordt gesloopt zodat op zowel milieugebied als ontstening een grote winst wordt behaald.

1.2 Ligging en begrenzing plangebied

De locatie is gelegen buiten de bebouwde kom, ten zuiden van de kern Eerde, gelegen op een afstand van circa 430 meter, in een bebouwingsconcentratie. De kern Eerde maakt deel uit van de gemeente Meierijstad. Op een afstand van 830 meter is bedrijventerrein De Kempkens gelegen. De Rijksweg A50 is gelegen op een afstand van circa 770 meter. De locatie is gelegen op korte afstand van bos en groen. De ligging in de omgeving is weergegeven op onderstaande afbeelding evenals het bovenaanzicht van de locatie.



Afbeelding 1: Ligging in de omgeving, bron: bingmaps.nl



Afbeelding 2: Bovenaanzicht locatie, bron: ruimtelijkeplannen.nl

1.3 Vigerend bestemmingsplan

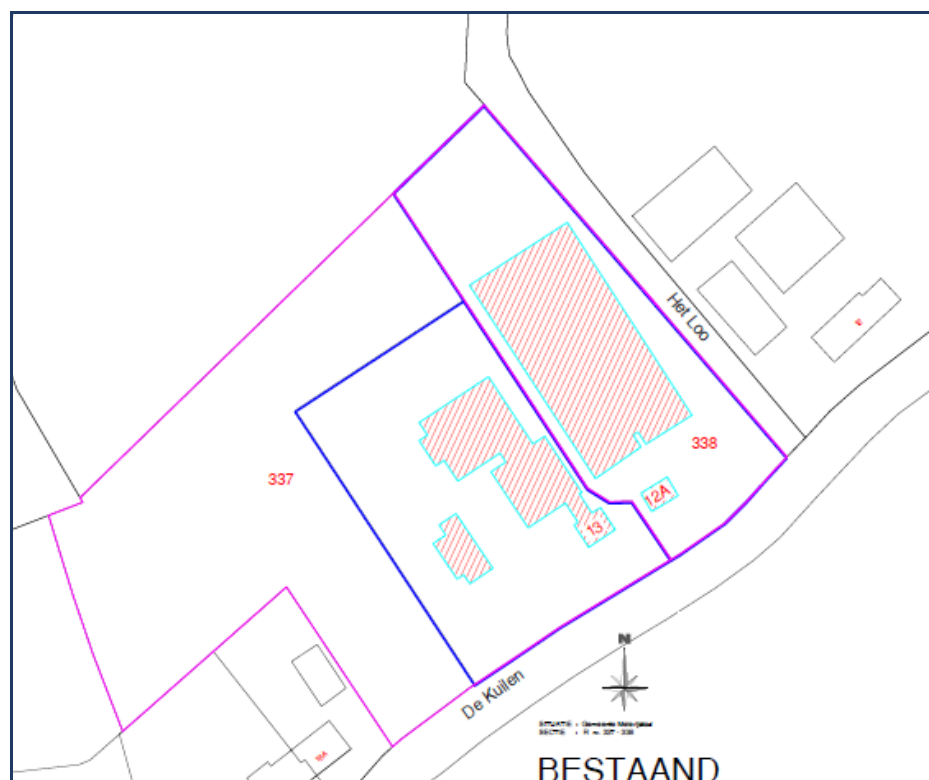
Ter plaatse van het plangebied gelden de bestemmingsplannen 'Buitengebied' en 'Harmonisatie van diverse regelingen – laaghangend fruit'. Hierin is een binnenplanse wijziging naar 'Wonen' opgenomen voor zover het een bouwvlak betreft. Echter het gehele plan kan alleen buitenplans gerealiseerd worden. De locatie heeft de enkelbestemming 'Agrarisch' met een bouwvlak en de functieaanduiding 'intensieve veehouderij', 'Waarde – Archeologie 3'/ 'Waarde – Archeologie 4'. Daarnaast gelden de gebiedsaanduidingen 'toerisme', reconstructiewetzone – verwevingsgebied 1', en 'vrijwaringszone – radar'.

De Interim omgevingsverordening Noord-Brabant biedt mogelijkheden voor wijziging van de bedrijfswoning naar 'Wonen' en het toevoegen van ruimte-voor-ruimte kavels in bebouwingsconcentraties. Conform gemeentelijk beleid is de locatie gelegen in een bebouwingsconcentratie.

2 Planbeschrijving

2.1 Huidige situatie

De locaties De Kuilen 12a en 13 maken deel uit van één bouwvlak maar behoren toe aan twee eigenaren. Op de locatie De Kuilen 12a betreft een varkenshouderij. De bedrijfswoning met bijgebouwen, waaronder een voormalige stal en schuur aan huis, betreft De Kuilen 13.



Afbeelding 3: Huidige situatie

2.2 Voorgenomen ontwikkeling

Op de locatie De Kuilen 12a betreft een varkenshouderij welke deelneemt aan de Subsidieregeling sanering varkenshouderij. Hiertoe worden de stallen op die locatie gesloopt. De bedrijfswoning op de Kuilen 13 wordt herbouwd. De bijgebouwen worden gesloopt. In de beoogde situatie krijgt de bedrijfswoning een woonbestemming met een maximaal toegestane inhoud van de woning van 1.000 m³ en de mogelijkheid tot het bouwen van een nieuw bijgebouw van 300 m². Daarnaast worden drie ruimte-voor-ruimte kavels gerealiseerd voor woningen met een inhoud van maximaal 900 m³ en de mogelijkheid tot het realiseren van een bijgebouw van maximaal 150 m². Voor het overige worden de bouwregels uit het vigerende bestemmingsplan overgenomen. Voor parkeren is voldoende gelegenheid op eigen terrein.

Het college van Burgemeester en Wethouders heeft bij vergadering van 13 oktober 2020 besloten dat het plan voor De Kuilen 12a en 13 te Veghel dat voorziet in de toevoeging van drie ruimte- voor-ruimte woningen, waarvan 1 vrijstaand en 2 aan-een-gebouwd, in principe ruimtelijk voorstelbaar is. Hieronder is een situatietekening weergegeven, op schaal in bijlage.

Kavel 1:

Herbouw bedrijfswoning met bijgebouw op maximaal 30 meter van hoofdgebouw. Oppervlakte woonbestemming circa 3.164 m²

Kavel 2:

Ontsluiting vanaf De Kuilen. De voorgevelrooilijn ligt in lijn met naastgelegen woningen op circa 25 meter van de weg. Oppervlakte woonbestemming circa 1.149 m²

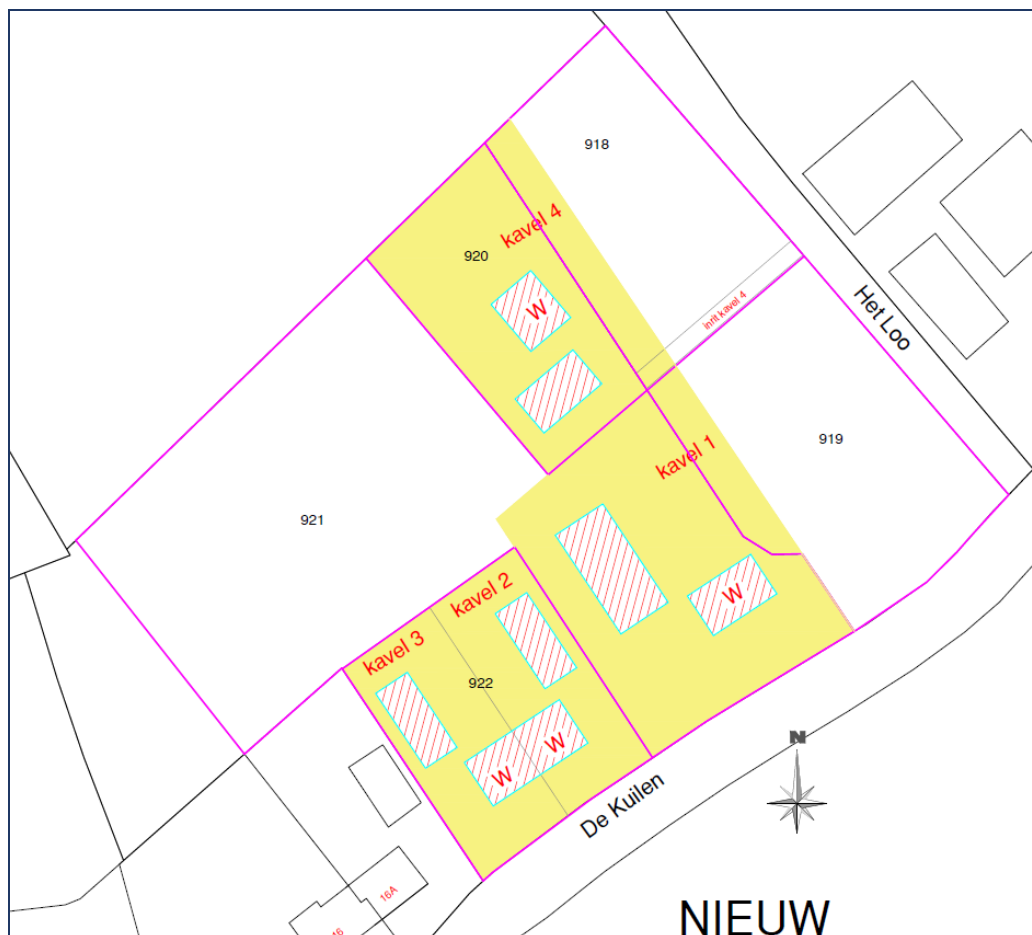
Kavel 3:

Ontsluiting vanaf De Kuilen. De voorgevelrooilijn ligt in lijn met naastgelegen woningen op circa 25 meter van de weg. Oppervlakte woonbestemming circa 1.200 m²

Ontsluiting van de landbouwgrond achter kavel 2 en 3 gaat via kavel 1. Het grootste gedeelte van kavel 1 vormt één kadastraal perceel met de achterliggende landbouwgrond.

Kavel 4:

Ontsluiting via Het Loo. Oppervlakte woonbestemming circa 2.360 m²



Afbeelding 4: Gewenste situatie

3 Beleidstoets

De ruimtelijke ontwikkeling is alleen mogelijk als deze past binnen het gestelde beleid door de diverse overheden. Hieronder wordt de ontwikkeling getoetst aan het beleid van het Rijk, de provincie en de gemeente.

3.1 Rijksbeleid

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) staan de plannen voor ruimte en mobiliteit. De SVIR is vastgesteld en inwerking getreden op 13 maart 2012. Het Rijk stelt heldere ambities voor Nederland in 2040. Het doel van deze structuurvisie is een concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig Nederland creëren. Het Rijk richt zich op nationale belangen, zoals een goed vestigingsklimaat, een degelijk wegnnet en waterveiligheid. Provincies en gemeenten hebben in het nieuwe ruimtelijke en mobiliteitsbeleid meer bevoegdheden gekregen. Bijvoorbeeld op het gebied van landschappen, verstedelijking en het behoud van groene ruimte.

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

- Het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland;
- Het verbeteren en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat;
- Het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

Het Rijk benoemt daarnaast 13 nationale belangen. Hiervoor is het Rijk verantwoordelijk. In het MIRT wordt de samenhang van deze rijksbelangen met decentrale belangen en regionale opgaven besproken.

De nationale belangen uit de SVIR worden op basis van de Wet ruimtelijke ordening juridisch geborgd middels twee besluiten. Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) en het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Een gedeelte van de bepalingen in het Barro worden in de regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Rarro) uitgewerkt.

Onderhavig initiatief is kleinschalig van aard en heeft geen betrekking op de nationale projecten zoals genoemd in het Barro. Verdere toetsing aan dit beleid is dan ook niet noodzakelijk. Aspecten waaronder milieu, waterhuishouding en overige zaken welke van belang zijn en geborgd zijn middels het Bro zullen in deze toelichting worden getoetst.

3.1.1 De Ladder voor duurzame verstedelijking

De Ladder voor duurzame verstedelijking is van toepassing op bestemmingsplannen, uitwerkings- en wijzigingsplannen en omgevingsvergunningen als bedoeld in artikel 2.1 lid 1 sub c in samenhang met artikel 2.12 lid 1 onder a sub 3 Wabo.

De Ladder is van toepassing op woningbouwplannen die worden aangemerkt als nieuwe stedelijke ontwikkeling. Of er sprake is van een stedelijke ontwikkeling wordt bepaald door de aard en omvang van die ontwikkeling, in relatie tot de omgeving. Voor wonen geldt, dat voor woningbouwlocaties vanaf twaalf woningen sprake is van een stedelijke ontwikkeling die Ladderplichtig is. Onderhavige ontwikkeling is derhalve niet ladderplichtig.

3.2 Provinciaal beleid

Het planologische beleid van de provincie is verwoord in de structuurvisie ruimtelijke ordening en juridisch geborgd middels de Interim Omgevingsverordening.

3.2.1 Structuurvisie

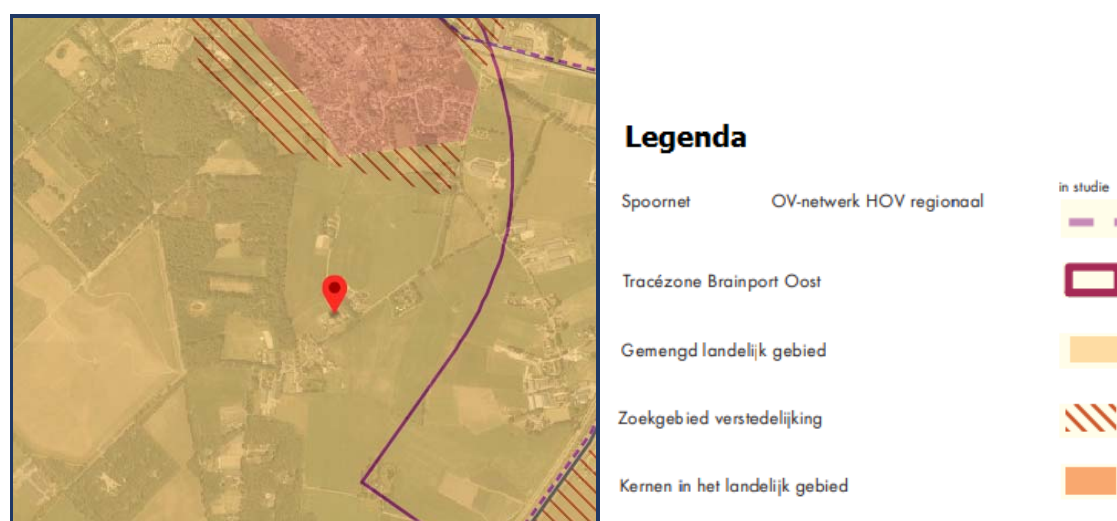
Op 1 oktober 2010 is de Structuurvisie Ruimtelijke Ordening 2010 vastgesteld. Provinciale Staten hebben op 7 februari 2014 de partiële herziening 2014 van de Structuurvisie Ruimtelijke Ordening 2010 vastgesteld. Deze partiële herziening is in werking getreden op 19 maart 2014.

De provincie geeft in de structuurvisie de hoofdlijnen van het ruimtelijk beleid tot 2025 met een doorkijk naar 2040. De visie is bindend voor het ruimtelijk handelen van de provincie. Het is de basis voor de wijze waarop de provincie de instrumenten inzet die de Wet ruimtelijke ordening biedt. De visie geeft een ruimtelijke vertaling van de opgaven en doelen uit de Agenda van Brabant. Daarnaast ondersteunt de structuurvisie het beleid op andere provinciale beleidsterreinen, zoals het economisch-, mobiliteits-, sociaal-, cultureel-, milieu- en natuurbeleid.

De structuurvisie is opgebouwd uit twee delen (A en B) en een uitwerking. Deel A bevat de hoofdlijnen van het beleid. Hierin heeft de provincie haar belangen gedefinieerd en ruimtelijke keuzes gemaakt. Deze belangen en keuzes zijn gebaseerd op trends en ontwikkelingen. Ook beschrijft de provincie vanuit welke filosofie ze haar doelen wil bereiken. In deel B beschrijft de provincie vier ruimtelijke structuren: de groenblauwe structuur, het landelijk gebied, de stedelijke structuur en de infrastructuur. Voor iedere structuur formuleert de provincie ambities en beleid.

De locatie aan De Kuilen is gelegen in 'Gemengd landelijk gebied'. De provincie beschouwt het hele landelijk gebied als een gebied waarbinnen een menging van functies aanwezig is: het gemengd landelijk gebied. De mate van menging varieert daarbij van de gebieden waarbinnen meerdere functies in evenwicht naast elkaar bestaan tot gebieden waar de land- en tuinbouw de dominante functie is. In de gemengde plattelandseconomie is naast ruimte voor de land- en tuinbouw ook ruimte voor de ontwikkeling van niet-agrarische functies. In aanvulling daarop wil de provincie optimale ontwikkelingsmogelijkheden bieden voor het verbeteren van de agrarische productiestructuur. De landbouw levert met de verduurzaming van de productie en het steeds verder sluiten van kringlopen een goede kwaliteit van water, bodem, lucht en natuur en een (vernieuwd) robuust landschap. De maat en schaal van de omgeving en de draagkracht van het gebied inclusief aspecten van volksgezondheid, zijn sturend voor de groei van agrarische activiteiten.

Onderhavig initiatief, wijziging van de bestemming naar 'Wonen' en drie ruimte-voor-ruimte kavels past binnen bovenstaand beleid.



Afbeelding 5: Uitsnede kaart Structuurvisie Ruimtelijke Ordening

3.2.2 Omgevingsvisie Noord-Brabant

De provincie wil alvast gaan werken volgens de uitgangspunten van de nieuwe Omgevingswet. Daarom is in december 2018 de Brabantse Omgevingsvisie vastgesteld. Deze Omgevingsvisie bevat de belangrijkste ambities voor de fysieke leefomgeving voor de komende jaren. Dat gaat om ambities op gebied van de energietransitie, een klimaatproof Brabant, Brabant als slimme netwerkstad en een concurrerende, duurzame economie. De omgevingsvisie geeft ook aan op welke nieuwe manieren de provincie met betrokkenen wil samenwerken aan omgevingsvraagstukken en welke waarden daarbij centraal staan.

3.2.3 Interim omgevingsverordening

Op 25 oktober 2019 hebben Gedeputeerde Staten de Interim omgevingsverordening vastgesteld. Daarna is deze meermaals aangepast.

Inhoud

De Interim omgevingsverordening is beleidsneutraal van karakter. Dat betekent dat er geen nieuwe beleidswijzigingen zijn doorgevoerd, behalve als deze voortvloeien uit vastgesteld beleid, zoals de omgevingsvisie. In principe zijn de huidige regels gehandhaafd met het huidige beschermingsniveau. De beleidsneutrale omzetting betekent niet dat er helemaal geen wijzigingen ten opzichte van de huidige verordeningen zijn verwerkt. De wijzigingen zijn in de toelichting van de verordening toegelicht en zijn schematisch weergegeven in het Nu-Straks overzicht, dat als bijlage in de toelichting is opgenomen.

Op hoofdlijnen gaat het om:

- een meer gebruikersvriendelijke opbouw met regels die per gebruikersgroep (burgers en bedrijven, gemeenten, waterschap) bij elkaar staan en minder bijlagen;
- aanpassingen waardoor de regels beter passen in het systeem van de omgevingswet, bijvoorbeeld voor de grondwaterbeschermingsgebieden;
- aanpassingen vanwege de vastgestelde omgevingsvisie, zoals de nieuwe manier van samenwerken en meer inzet op omgevingskwaliteit.



Afbeelding 6: Uitsnede kaart behorende tot Interim Omgevingsverordening

Hierboven is de locatie weergegeven op de kaarten behorende tot de Interim Omgevingsverordening. De locatie is gelegen in 'Landelijk gebied, Gemengd landelijk gebied' en 'stalderingsgebied'. De

aanduiding 'stalderingsgebied' is niet van toepassing op onderstaande ontwikkeling. De locatie heeft tevens de aanduiding 'diep grondwaterlichaam'. Naast de regels specifiek voor deze gebieden zijn de instructieregels voor gemeenten en waterschappen van toepassing.

Hieronder wordt getoetst aan de regels welke van toepassing zijn op onderhavige ontwikkeling.

Paragraaf 3.1.2 basisprincipes voor een evenwichtige toedeling van functies

Artikel 3.5 zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit

Lid 1

Een bestemmingsplan geeft bij de evenwichtige toedeling van functies zoals opgenomen in hoofdstuk 3 Instructieregels aan gemeenten invulling aan een goede omgevingskwaliteit met een veilige, gezonde leefomgeving.

Lid 2

Voor een goede omgevingskwaliteit en een veilige, gezonde leefomgeving wordt rekening gehouden met:

- 1. zorgvuldig ruimtegebruik;*
- 2. de waarden in een gebied met toepassing van de lagenbenadering;*
- 3. meerwaardecreatie.*

Artikel 3.6 zorgvuldig ruimtegebruik

Lid 1

Zorgvuldig ruimtegebruik houdt in dat:

- 1. de toedeling van functies in beginsel plaatsvindt binnen bestaand ruimtebeslag voor bebouwing, behalve in de gevallen dat:*
 - 1. nieuwvestiging mogelijk is op grond van de bepalingen in dit hoofdstuk;*
 - 2. er feitelijk of vanuit kwalitatieve overwegingen onvoldoende ruimte is en uitbreiding, al dan niet gelijktijdig met de vestiging van een functie, op grond van de bepalingen in dit hoofdstuk is toegestaan;*
- 2. bij stedelijke ontwikkeling toepassing is gegeven aan artikel 3.1.6, tweede lid, Besluit ruimtelijke ordening (ladder voor duurzame verstedelijking);*
- 3. gebouwen, bijbehorende bouwwerken en andere permanente voorzieningen worden geconcentreerd binnen een bouwperceel.*

Lid 2

Onder bestaand ruimtebeslag voor bebouwing wordt verstaan het werkingsgebied Stedelijk Gebied of een bestaand bouwperceel.

Artikel 3.7 toepassing van de lagenbenadering

Lid 1

De toepassing van de lagenbenadering omvat het effect van de ontwikkeling op de lagen in onderlinge wisselwerking met elkaar en het actief benutten van de factor tijd.

Lid 2

De lagenbenadering omvat de effecten op:

- 1. de ondergrond, zoals de bodem, het grondwater en archeologische waarden;*
- 2. de netwerklaag, zoals infrastructuur, natuurnetwerk, energienetwerk, waterwegen waaronder een goede, multimodale afwikkeling van het personen- en goederenvervoer.*
- 3. de bovenste laag zoals cultuurhistorische en landschappelijke waarden, de omvang van de functie en de bebouwing, de effecten op bestaande en toekomstige functies, de effecten op volksgezondheid, veiligheid en milieu.*

Lid 3

Door de factor tijd actief te benutten wordt rekening gehouden met de herkomstwaarde, vanuit het verleden, de (on)omkeerbaarheid van optredende effecten en de toekomstwaarde gelet op duurzaamheid en toekomstbestendigheid.

Artikel 3.8 meerwaardecreatie

Lid 1

Meerwaardecreatie omvat een evenwichtige benadering van de economische, ecologische en sociale aspecten die in een gebied en bij een ontwikkeling zijn betrokken, waaronder:

- 1. de mogelijkheid om opgaven en ontwikkelingen te combineren waardoor er meerwaarde ontstaat;*
- 2. de bijdrage van een ontwikkeling aan andere opgaven en belangen dan die rechtstreeks met de ontwikkeling gemoeid zijn.*

Lid 2

De fysieke verbetering van de landschappelijke kwaliteit, bedoeld in artikel 3.9 Kwaliteitsverbetering landschap kan deel uitmaken van de meerwaardecreatie.

Artikel 3.9 kwaliteitsverbetering landschap

Lid 1

Een bestemmingsplan dat een ruimtelijke ontwikkeling mogelijk maakt in Landelijk Gebied bepaalt dat die ruimtelijke ontwikkeling gepaard gaat met een fysieke verbetering van de landschappelijke kwaliteit van het gebied of de omgeving.

Lid 2

Het bestemmingsplan motiveert dat de verbetering past binnen de gewenste ontwikkeling van het gebied én op welke wijze de uitvoering is geborgd door dat:

- 1. dit financieel, juridisch en feitelijk is geborgd in het plan; of*
- 2. de afspraken uit het regionaal overleg, bedoeld in afdeling 5.4 Regionaal samenwerken, worden nagekomen.*

Lid 3

Een verbetering van de landschappelijke kwaliteit kan mede de volgende aspecten omvatten:

- 1. de op grond van deze verordening verplichte landschappelijke inpassing;*
- 2. het toevoegen, versterken of herstellen van landschapselementen die een bijdrage leveren aan de versterking van de landschapsstructuur of de relatie stad-land;*
- 3. het behoud of herstel van cultuurhistorisch waardevolle bebouwing of terreinen;*
- 4. het wegnemen van verharding;*
- 5. het slopen van bebouwing;*
- 6. de realisering van het Natuur Netwerk Brabant en ecologische verbindingszones;*
- 7. het aanleggen van extensieve recreatieve mogelijkheden.*

Lid 4

Ingeval er toepassing wordt gegeven aan het tweede lid onder b geldt dat een passende financiële bijdrage in een landschapsfonds is verzekerd én over de besteding van dat fonds periodiek verslag wordt gedaan in het regionaal overleg, bedoeld in afdeling 5.4 Regionaal samenwerken.

De regeling ruimte-voor-ruimte wordt gestuurd door het principe van zorgvuldig ruimtegebruik. Oude bebouwing wordt gesloopt waarvoor nieuwe bebouwing kan worden gerealiseerd. De nieuwe bebouwing zal wat betreft grootte en uitstraling passend zijn in het landschap. Ter bevordering van de ruimtelijke kwaliteit wordt de locatie landschappelijk ingepast met streekeigen beplanting. Hiertoe is een landschappelijk inpassingsplan opgesteld en als bijlage bijgevoegd.

De Interim Omgevingsverordening stelt regels aangaande de kwaliteitsverbetering van het landschap. Hierin is bepaald dat een bestemmingsplan dat een ruimtelijke ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied mogelijk maakt, bepaalt dat die ruimtelijke ontwikkeling gepaard gaat met een fysieke verbetering van de aanwezige of potentiële kwaliteiten van bodem, water, natuur, landschap, cultuurhistorie of van de extensieve recreatieve mogelijkheden van het gebied of de omgeving. Hierbij bevat de toelichting een verantwoording dat de verbetering binnen de hoofdlijnen van het te voeren ruimtelijke beleid past en de wijze waarop deze verbetering financieel, juridisch en feitelijk is geborgd.

De voorgenomen kwaliteitsverbetering van het landschap vindt plaats door de aan te kopen ruimte-voor-ruimte titels en de sloop van de bestaande bebouwing. De uitvoering en het behoud van de landschappelijke inpassing wordt geborgd door voorwaardelijke verplichtingen in de regels.

Artikel 3.80 ruimte-voor-ruimte

Lid 1

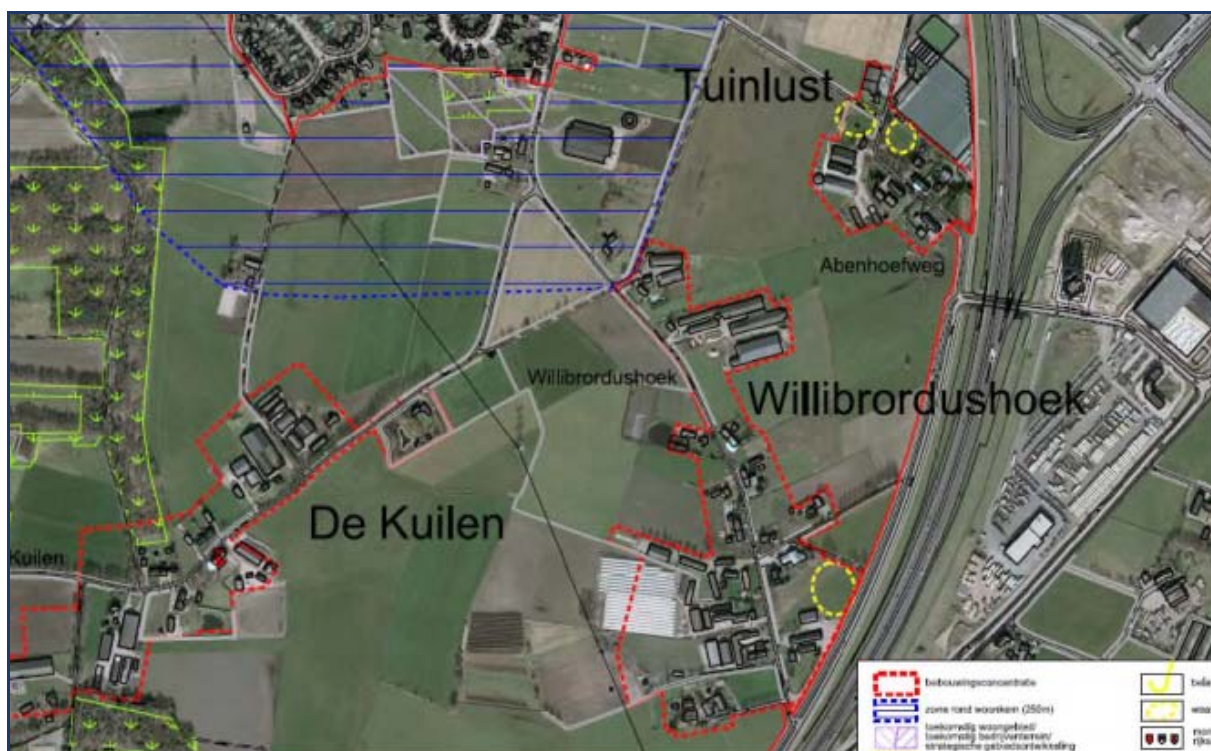
Een bestemmingsplan van toepassing op Landelijk gebied kan voorzien in één of meerdere ruimte-voor-ruimte kavels, ieder ten behoeve van de bouw van één woning, indien:

1. er sprake is van een aanzienlijke winst van de omgevingskwaliteit;

Ruimte voor ruimte titels worden ten behoeve van de bouwlocaties aangekocht. Voor deze titel is voldoende agrarische bebouwing gesloopt waardoor de milieu- en ruimtelijke kwaliteitswinst is gewaarborgd.

2. de ruimte-voor-ruimte kavel op een planologisch aanvaardbare locatie in een bebouwingsconcentratie ligt;

De locatie is gelegen in een bebouwingsconcentratie. Dit is vastgelegd in de gemeentelijke structuurvisie. Dit geldt ook voor kavel 4, zie de rode stippellijn als begrenzing van de bebouwingsconcentratie op onderstaande afbeelding afkomstig uit de Gebiedsvisie Buitengebied in Ontwikkeling. De locatie geeft daarnaast geen beperkingen aan omliggende functies. Dit blijkt uit onderhavige onderbouwing. Dat de locatie planologisch aanvaardbaar is blijkt uit onderhavige onderbouwing. Kavel 2 en 3 volgen de bebouwingsstructuur van De Kuilen en vormen met de omgeving een bebouwingslint. Dit bebouwingslint loopt verder de hoek om waar kavel 4 is gesitueerd. Kavel 4 is gelegen aan Het Loo en volgt de bestaande bebouwingsstructuur van de bedrijfsbebouwing. Deze woning is daarbij zodanig gesitueerd dat deze geen belemmering vormt voor het naastgelegen agrarische bedrijf. De afstand dient hierbij minimaal 50 meter te bedragen. Voordeel hierbij is dat de bebouwing geconcentreerd blijft en een open gebied en zichtlijn gecreëerd wordt ter plaatse van de huidige stallen.



Afbeelding 7: Uitsnede kaart, Gebiedsvisie Buitengebied in Ontwikkeling

3. een goede landschappelijke inpassing van de te bouwen woning is verzekerd;

Het landschappelijk inpassingsplan is bijgevoegd aan deze onderbouwing en geborgd in de regels. Tevens is ten aanzien van de landschappelijke inpassing een anterieure overeenkomst gesloten.

4. *er geen sprake is van (een aanzet voor) een stedelijke ontwikkeling behoudens in geval de locatie ligt binnen Verstedelijking afweegbaar.*

Er is geen sprake van nieuw ruimtebeslag. Oude bebouwing is gesloopt waarvoor een nieuwe woning gebouwd mag worden.

Lid 2

Er is sprake van een aanzienlijke winst van de omgevingskwaliteit als per ruimte-voor-ruimte-kavel is aangetoond dat is voldaan aan de volgende voorwaarden:

1. *een of meer veehouderijen gericht op het houden van varkens of pluimvee zijn in het geheel beëindigd waarbij alle bedrijfsgebouwen ten dienste van deze veehouderij, niet zijnde de bedrijfswoning, zijn gesloopt;*
2. *de onder a. bedoelde veehouderijen zijn direct voorafgaand aan de beëindiging gedurende een periode van drie jaar onafgebroken in bedrijf geweest;*
3. *de onder a. bedoelde veehouderijen zijn gevestigd binnen Beperkingen Veehouderij of op een locatie die vanwege omliggende waarden en functies niet geschikt is voor de uitoefening van een veehouderij;*
4. *er tenminste 1000 m² bedrijfsgebouwen ten dienste van de onder a. bedoelde veehouderij, niet zijnde de bedrijfswoning, zijn gesloopt met een minimum van 200 m² op iedere beëindigingslocatie veehouderij;*
5. *de ten behoeve van de onder a. bedoelde veehouderijen geregistreerde rechten betreffende de fosfaatproductie in een gezamenlijke omvang van tenminste 3.500 kg uit de markt zijn genomen door doorhaling van de bij de Dienst Regelingen geregistreerde rechten, waarbij per beëindigingslocatie een minimum van 700 kg aan rechten betreffende de productie van fosfaat aanwezig is;*
6. *de rechten, bedoeld onder e. moeten vanaf het moment van beëindiging van de bedrijfsvoering tot aan het moment van uit de markt nemen geregistreerd staan op naam van de veehouderij die beëindigd;*
7. *de omgevingsvergunning milieu voor de onder a. bedoelde veehouderij op iedere beëindigingslocatie veehouderij is ingetrokken;*
8. *een passende herbestemming is gelegd op de locatie als onder a. bedoeld die in ieder geval het houden van vee en het bouwen van nieuwe bedrijfsgebouwen uitsluit;*
9. *in redelijkheid niet op andere wijze is voorzien in de beëindiging van de onder a. bedoelde veehouderij.*

Door aan deze voorwaarden te voldoen konden de aan te kopen bouwtitels uitgegeven worden ten behoeve van onderhavige ontwikkeling.

Lid 3

In afwijking van het tweede lid kan een bestemmingsplan voorzien in een ruimte-voor-ruimte-kavel als deze wordt ontwikkeld door of vanwege de Ontwikkelingsmaatschappij ruimte voor ruimte gelet op de in het verleden behaalde aanzienlijke winst van omgevingskwaliteit door toepassing van de Regeling beëindiging veehouderijtakken.

Door initiatiefnemer worden bouwtitels aangekocht.

Lid 4

Het derde lid vervalt indien uit door Gedeputeerde Staten bijgehouden gegevens blijkt dat er in totaal 3500 ruimte voor ruimte kavels door of vanwege de Ontwikkelingsmaatschappij ruimte voor ruimte zijn ontwikkeld.

Nog niet van toepassing.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Structuurvisie

Structuurvisie Veghel 2030

In deze structuurvisie schetst de voormalige gemeente Veghel haar visie op het ruimtelijke beleid voor de periode tot 2030. Beleid dat vooral gericht is op het benutten en versterken van typisch Veghelse kwaliteiten. Zo is er in deze structuurvisie veel aandacht voor het versterken van de dorpse woonkwaliteiten in de zeven kernen binnen de gemeente en het op peil houden van de bijbehorende voorzieningen. Daarnaast wordt ook uitgebreid stilgestaan bij de mogelijkheden om de sterke positie van Veghel als werkstad en de bijbehorende stedelijke voorzieningen te behouden. Daarbij wordt vooral ingezet op het verder ontwikkelen van de altijd al sterk vertegenwoordigde voedingsindustrie. Deze structuurvisie biedt daarom met recht een 'menu voor de toekomst'.

Goed leven in Veghel is niet alleen van betekenis voor de inwoners van de Veghelse wijken en kerkdorpen, het ondersteunt ook het economische vestigingsmilieu in de gemeente en vormt een belangrijke drager voor het verleiden van mensen om in de gemeente te komen wonen. Vandaar de navolgende ambities (conform de visie Smaakmakend Veghel 2030):

- Het stimuleren van een gevarieerde bevolkingssamenstelling.
- Het scheppen van voorwaarden (fysiek en sociaal) voor een goed verblijfsklimaat voor bewoners.
- Alle bewoners kunnen meedoen aan de samenleving en nemen verantwoordelijkheid voor zichzelf, elkaar en de omgeving (Wmo).
- Landelijk gebied: "Samen werken aan kwaliteit".

Het Veghelse buitengebied is divers van opbouw en deze structuurvisie zet erop in die diversiteit verder uit te bouwen. De bestaande landschappelijke identiteit en de aanwezige functies vormen de leidraad voor een hoofdindeling in vijf gebiedstypen. In de meeste gebieden liggen mogelijkheden voor het mengen van functies, al dan niet geclusterd. In twee gebieden is de agrarische sector dominant.

De agrarische sector blijft ook tot 2030 zonder meer de belangrijkste drager voor het Veghelse buitengebied. Daarbij zijn drie verschillende gradaties te onderscheiden. In de beekdalen is sprake van agrarisch medegebruik, ter ondersteuning van de ecologische en landschappelijke functie van het gebied. In het meeste zuidelijke deel van de gemeente is de situatie juist omgekeerd. Dit gebied vormt het agrarische kerngebied binnen de gemeente, waar landbouw en veeteelt leidend zijn. Andere functies zijn inpasbaar, mits ze de landbouw niet in de weg zitten. Binnen dit agrarische kerngebied liggen drie landbouw ontwikkelingsgebieden (LOG's). Hier krijgt de (intensieve) landbouw de ruimte om te groeien. Het gaat daarbij om bestaande bedrijven. Nieuwvestiging is niet aan de orde. In de overige delen van het buitengebied vormt de landbouw weliswaar een belangrijke drager, maar is de groeiruimte veel beperkter. Daarnaast bieden deze gebieden meer ruimte voor andere functies, zoals wonen, recreatie en voorzieningen.



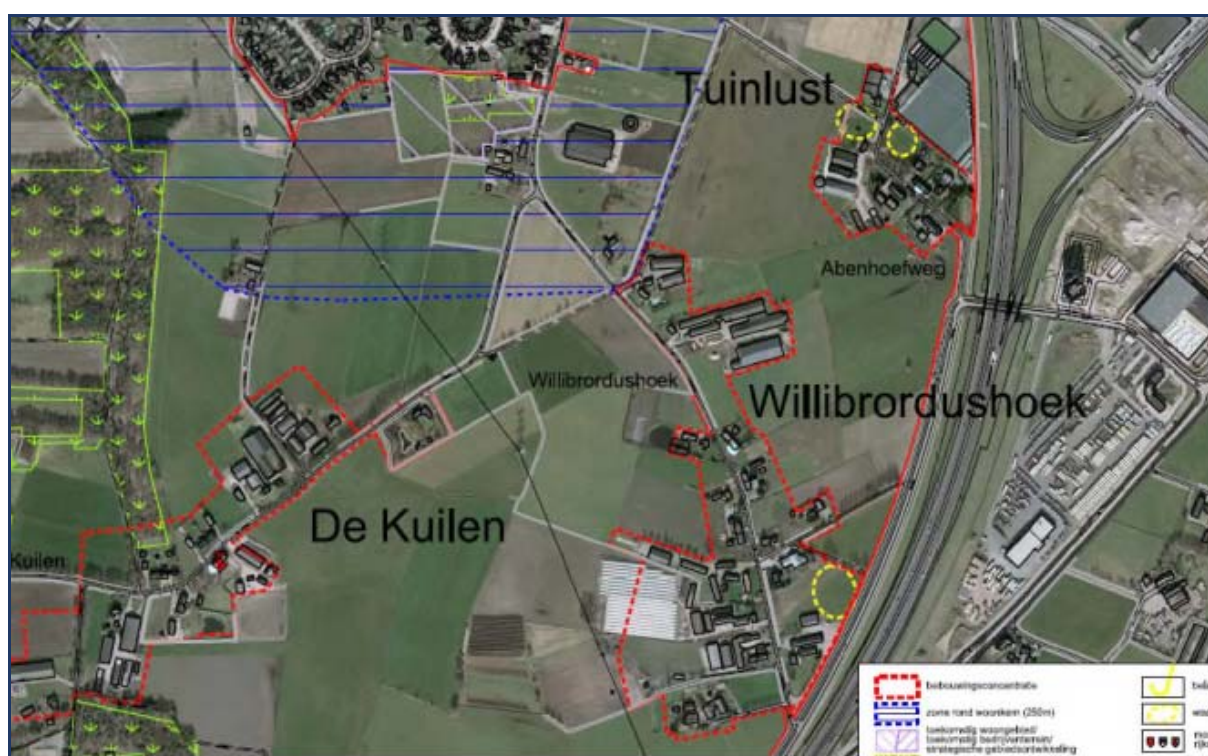
Afbeelding 8: Uitsnede kaart Structuurvisie Veghel 2030

Zoals te zien op bovenstaande afbeelding is de locatie gelegen in een bebouwingsconcentratie/-lint te midden van een gebied waar de gemeente insteekt op het ontwikkelen van een afwisselend Veghels mozaïk. De ontwikkeling van een woonbestemming en drie ruimte-voor-ruimte kavels past in de visie van het willen ontwikkelen van clusters van wonen in het buitengebied. Het beëindigen van de varkenshouderij draagt bij aan de kwaliteit van het landschap in de omgeving, door het slopen van de grootschalige bebouwing en het wegvallen van de emissies en landbouwverkeer.

3.3.2 Gebiedsvisie Buitengebied in ontwikkeling

Op 5 januari 2010 heeft de gemeenteraad van de gemeente Veghel de 'Gebiedsvisie Buitengebied in Ontwikkeling' vastgesteld, een structuurvisie. In de Gebiedsvisie 'Buitengebied in Ontwikkeling' is voor de gemeente het beleid uitgewerkt, zoals dat door de provincie Noord-Brabant wordt voorgestaan in de Beleidsnota "Buitengebied in ontwikkeling" (20 juli 2004, vastgesteld door GS van Noord-Brabant). De gebiedsvisie bevat voorstellen voor een zonering van het buitengebied met per zone mogelijkheden voor functieontwikkeling, functieverandering en hergebruik van gebouwen. Deze mogelijkheden zijn gekoppeld aan een tegenprestatie.

Onderhavig plangebied is gelegen binnen een bebouwingsconcentratie, zie hiervoor de uitsnede van de visiekaart hieronder. In deze zone worden mogelijkheden geboden voor nieuwe woningen. De tegenprestatie bestaat uit de combinatie van beëindigen van de intensieve veehouderij, sloop van de stallen en overige bebouwing, landschappelijke inpassing en een financiële bijdrage. Voor deze laatste is een overeenkomst gesloten tussen gemeente en initiatiefnemer.



Afbeelding 9: Uitsnede kaart, Gebiedsvisie Buitengebied in Ontwikkeling

3.3.3 Kansen voor kwaliteit

Op 10 juli 2020 is het rapport 'Kansen voor kwaliteit' in werking getreden. Het betreft een afwegingskader voor herontwikkeling van vrijkomende (agrarische) bebouwing.

Gemeente Meierijstad is qua oppervlakte de op één na grootste gemeente van Noord-Brabant en bestaat uit 13 kernen en een groot buitengebied. Een buitengebied dat van oorsprong hoofdzakelijk

een agrarische functie heeft. Veel agrarische bedrijven hebben zich verspreid in het buitengebied van Meierijstad gevestigd en ontwikkeld. In de afgelopen jaren zijn veel van deze agrarische bedrijven gestopt en ook de komende jaren zullen naar verwachting nog veel bedrijven gaan stoppen. Dit zorgt voor steeds meer vrijkomende agrarische bebouwing.

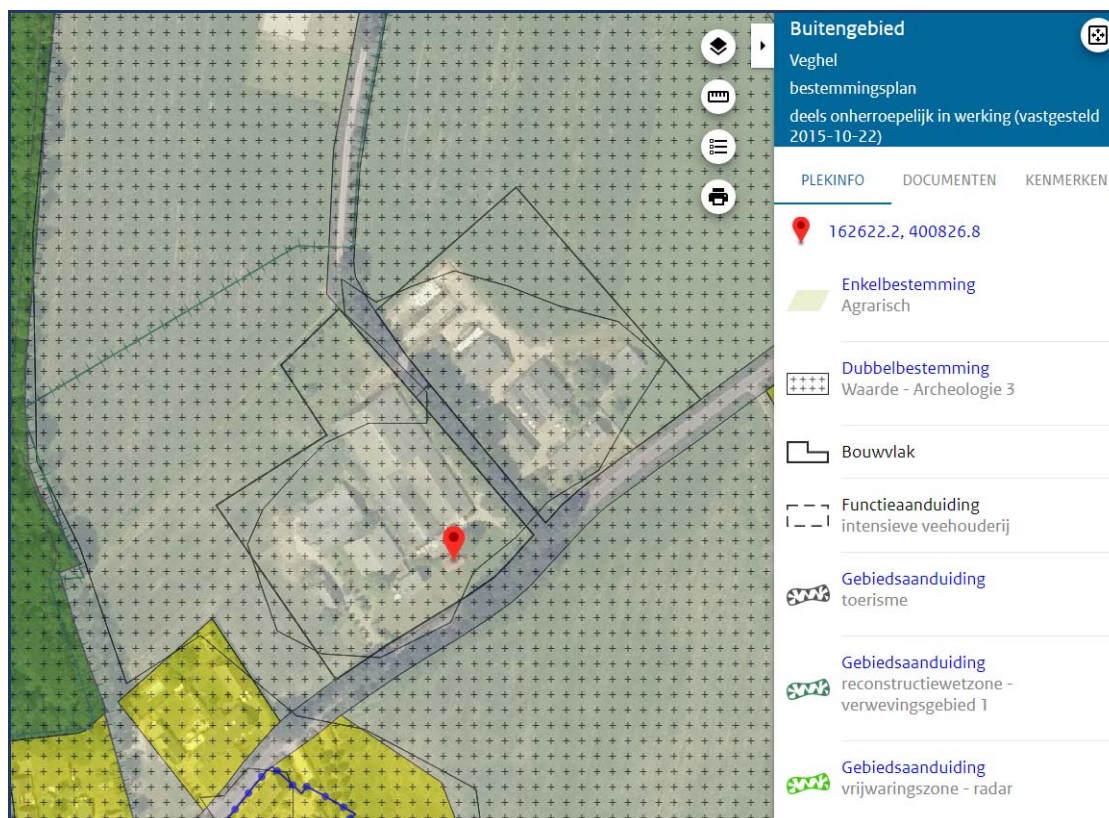
Het doel van dit rapport is om te komen tot een afwegingskader voor de herontwikkeling van vrijkomende (agrarische) bebouwing, waarbij de (directe) omgeving leidend is, een verbetering van de kwaliteit vereist is en de direct omwonenden en andere belanghebbenden worden betrokken. Zie hiervoor paragraaf 3.3.7 omgevingsdialoog.

Het plangebied is gelegen in gebiedstype 'verweving van functies'. In het gebied 'verweving van functies' zijn in principe alle functies mogelijk. Of een functie daadwerkelijk op een specifieke locatie haalbaar is, hangt af van de impact op de (directe) omgeving.

Het toevoegen van een nieuwe woonfunctie in het buitengebied vormt vaak een belangrijke economische component van een nieuwe ontwikkeling, zoals in onderhavig plan. Dit kan zijn de splitsing van een cultuurhistorisch waardevol pand of het toevoegen van een zogenaamde Ruimte-voor-Ruimte woning. Voor het buitengebied wordt een beperkt aantal woningen gereserveerd. De gemeente heeft middels een principe besluit aangegeven het in deze situatie passend te vinden de ruimte voor ruimte woningen toe te voegen. Het saneren van de intensieve veehouderij is zeer wenselijk vanuit de gemeente. De functie wonen is al sterk vertegenwoordigd in deze bebouwingsconcentratie en de locatie is daardoor ook minder geschikt van andere bedrijfsmatige functies.

3.3.4 Bestemmingsplan

Ter plekke vigeert nu het bestemmingsplan 'Buitengebied' vastgesteld op 22 oktober 2015. Daarnaast is er het bestemmingsplan opgesteld 'Harmonisatie van diverse regelingen – laaghangend fruit', vastgesteld op 27 januari 2021. De verbeelding wordt hiermee niet gewijzigd. Voor de regels met betrekking tot de toekomstige bestemming 'Wonen' wordt hier wel bij aangesloten. Hieronder is een uitsnede van de verbeelding weergegeven van het bestemmingsplan 'Buitengebied'.



Afbeelding 10: Uitsnede verbeelding bestemmingsplan

De locatie heeft de enkelbestemming 'Agrarisch' met een bouwvlak en de functieaanduiding 'intensieve veehouderij', 'Waarde – Archeologie 3'/'Waarde – Archeologie 4'. Daarnaast gelden de gebiedsaanduidingen 'toerisme', reconstructiewetzone – verweingsgebied 1, en 'vrijwaringszone – radar'.

De gewenste ontwikkeling past niet binnen de wijzigingsregels van het bestemmingsplan en kan derhalve alleen buitenplannen gerealiseerd worden.

De bestaande bedrijfswoning wordt herbouwd. De maximaal toegestane inhoud wordt doormiddel van de sloop-bonus regeling uit het bestemmingsplan 'Harmonisatie van diverse regelingen – laaghangend fruit' vergroot.

*7.14 Afwijkingsbevoegd voor het toestaan van een grotere inhoud van een woning (sloop-bonus)
Het bevoegd gezag kan door middel van een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in artikel 7.3 en een grotere woning toestaan, mits voldaan wordt aan de volgende voorwaarden:*

- a) Er is geen sprake meer van een agrarisch of niet-agrarisch bedrijf, uitgezonderd bedrijven aan huis;*
- b) Alle voormalige (agrarische) bedrijfsgebouwen worden gesloopt;*
- c) Cultuurhistorische waardevolle bebouwing is uitgezonderd van verplichte sloop;*
- d) Voor de eerste 750 m² aan bebouwing die gesloopt wordt, geldt dat per m² sloop er een vergroting van de maximale inhoud van de woning plaats kan vinden van 0,5 m³;*
- e) voor iedere m² boven de 750 m² aan bebouwing die gesloopt wordt, geldt dat per m² sloop er een vergroting van de maximale inhoud van de woning plaats kan vinden van 0,35 m³;*
- f) de maximale inhoud van een woning na toepassing van deze regeling (uitgezonderd de hoeveelheid bij recht toegestane bijbehorende bouwwerken), bedraagt 1.000 m³.*

7.15 Afwijkingsbevoegdheid voor het toestaan van een grotere oppervlakte van bijbehorende bouwwerken (sloop-bonus)

Het bevoegd gezag kan door middel van een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in artikel 7.4 onder b, en een grotere oppervlakte van bijbehorende bouwwerken toestaan, mits voldaan wordt aan de volgende voorwaarden:

- a) alle voormalige (agrarische) bedrijfsgebouwen worden gesloopt;*
- b) cultuurhistorisch waardevolle bebouwing is uitgezonderd van verplichte sloop;*
- c) voor iedere m² aan bebouwing die gesloopt wordt, geldt dat per m² sloop er een vergroting van de maximale oppervlakte aan*
- d) bijbehorende bouwwerken plaats kan vinden van 0,5 m²;*
- e) de maximale oppervlakte aan bijbehorende bouwwerken bij een woning na toepassing van deze regeling bedraagt 300 m²;*
- f) de overige bepalingen uit artikel 7.4 blijven onverminderd van toepassing.*

Alle voormalige agrarische bedrijfsgebouwen worden gesloopt. In de beoogde situatie is geen sprake meer van een agrarisch bedrijf. De te slopen bebouwing betreft geen cultuurhistorische bebouwing. De bijgebouwen bij woning De Kuilen 13, worden niet ingezet in het kader van de Subsidieregeling sanering varkenshouderij. De oppervlakte van deze bijgebouwen bedraagt ruim 800 m².

Woninginhoud

Om de woning te vergroten van 750 m³ naar 1.000 m³ dient 500 m² bebouwing gesloopt te worden.

Bijbehorende bouwwerken

Uitbreiding van 150 m² (standaard) naar 300 m² is mogelijk als er 300 m² bebouwing wordt gesloopt.

De te slopen bebouwing heeft voldoende oppervlakte om een woning van 1.000 m³ en een bijgebouw van 300 m² mogelijk te maken. De grootte en oppervlakte van de gebouwen zijn passend voor de locatie. Het betreft een ruim opgezet woonperceel. De woning mag conform de bouwregels een hogere nokhoogte hebben als het bijgebouw. Het bijgebouw wordt door verschil in hoogte en positionering, haaks op en schuin achter de woning, optisch ondergeschikt aan de woning. Door de robuuste struweelstrook aan de westzijde van het perceel en de grote bomen aan de achterzijde van het perceel worden de juiste verhoudingen bereikt tussen bebouwing en omgeving.

3.3.5 Stedenbouwkundige opzet/verkaveling

Het plan bestaat uit vier woningen:

- Herbouw bedrijfswoning met een bijgebouw van 300 m².
- Op te richten twee-onder-één kap in de vorm van een langgevelboerderij met ieder een bijgebouw van 150 m²
- Vrijstaande woning (oriëntatie op Het Loo)

De standaard inhoudsmaat voor woningen in het buitengebied betreft 750 m³, met een maximale goothoogte van 4,5 meter en nokhoogte van 10 meter. Een bijgebouw is toegestaan met een oppervlakte van maximaal 150 m², goothoogte 3,3 meter en nokhoogte 6 meter. Daarnaast gelden sloop-bonusregels. Voor de herbouw van de bedrijfswoning wordt gebruik gemaakt van de sloop-bonusregels zodat een woning met een inhoud van 1.000 m³ en een bijgebouw van 300 m² gerealiseerd kan worden.

Afwijkend van de standaardregels is daarnaast de inhoud van de ruimte voor ruimte woningen, deze bedraagt maximaal 900 m³ en de goothoogte van de langgevelboerderij op kavel 2 en 3 worden begrensd op 3,5 meter.

De perceeloppervlakten van de kavels (voor zover woonbestemming) zijn als volgt:

Kavel 1: circa 3.164 m²

Kavel 2: circa 1.149 m²

Kavel 3: circa 1.200 m²

Kavel 4: circa 2.360 m²

Gebruikelijk voor ruimte voor ruimte woningen is een oppervlakte van het bestemmingsvlak van circa 1.500 m². Kavel 4 wijkt hiervan af door de vereiste afstand tot het houden tot het aan de overzijde van de weg gelegen melkveebedrijf. De ruimte voor de woning wordt gebruikt ten behoeve van landschappelijke inpassing (boomgaard). De voorgevel van de woning op kavel 4 komt min op meer te liggen in het verlengde van de zijgevel van de huidige bedrijfswoning. Hierdoor blijft de bebouwing geconcentreerd en ontstaat stedenbouwkundig meer eenheid/samenhang. Aan de zijde van Het Loo wordt een open gebied gecreëerd met als functie 'boomgaard'.

3.3.6 Beeldkwaliteit

Er worden drie nieuwe woningen toegevoegd in deze ontwikkeling, op grond van het gemeentelijk beleid dient hiervoor een beeldkwaliteitsplan aangeleverd te worden.

Langgevelboerderij

Een beeldkwaliteitsplan is met name van belang voor de gewenste uitstraling van de 'langgevelboerderij'. Bij dit type bebouwing speelt ook de situering van bijgebouwen en de erfinrichting een belangrijke rol.

Tweekapper (langgevelboerderij)

Situering

- Binnen bouwvlak

Architectuur

- Zadeldak
- Nokrichting evenwijdig aan weg
- Uitstraling langgevelboerderij, dat wil zeggen duidelijk visueel onderscheid tussen woongedeelte /stalgedeelte (lage goothoogte deze wordt begrensd op 3,5 meter in de planregels (standaard is 4,5 meter)

Materiaalgebruik

- Gebakken materialen (bakstenen en dakpannen), dak optioneel gedeeltelijke riet. Detailleringen en lijsten van ramen en deuren in hout

Bijbehorende bouwwerken (bij langgevelboerderij)

- Situering achter de woningen (naast de woning wordt bestemmingsplanmatig uitgesloten) om het gewenste eindbeeld te bewerkstellingen)
- Bijgebouwen zijn in hoofdvorm en kap afgestemd op die van het hoofdgebouw en zijn qua hoogte en massa ondergeschikt aan het hoofdgebouw
- Aanbouwen blijven onder de lijn van de daklijst

Omdat de kavels verkocht worden aan derden is een schetsplan nog niet aan de orde. In plaats daarvan wordt gewerkt met sfeerbeelden, zie hieronder.



Afbeelding 11: Typen gewenste langgevelboerderijen

Vrijstaande woning(en)

Voor de vrijstaande woning geldt het reguliere welstandsbeleid. Met dien verstande dat de woning wel wat verder van de weg komt te staan (milieutechnische redenen). De woning moet worden gesitueerd binnen het op de verbeelding aangegeven bouwvlak.

Massa en vorm

- het hoofdgebouw heeft een enkelvoudige massa;
- het hoofdgebouw conformeert zich aan de bebouwing in de omgeving wat betreft massa en hoofdvorm;
- De hoofdvorm heeft een duidelijke kap en een dakbedekking, passend bij de landelijke architectuur, zoals gebakken donkere pannen;
- Kappen hebben aan de gevels een duidelijke beëindiging met overstekken of gevelpan op de muur. De detaillering is eenvoudig en passend voor een landelijke omgeving;

- Vermijd detailleringen die afbreuk doen aan de omgevingskarakteristiek en de landelijke architectuur;
- Bijgebouwen zijn in hoofdvorm en kap afgestemd op die van het hoofdgebouw;
- Aanbouwen blijven onder of boven de lijn van de daklijst.

Kleurgebruik

- Grotere vlakken tonen geen sterke kleurcontrasten;
- De kleuren per gebouw dienen te harmoniëren met elkaar;
- De kleuren moeten passen bij de kleurstelling van de thematische inbreiding in zijn geheel.

Materiaalgebruik

- De materiaalkeuze is eigentijds, maar doet geen afbreuk aan de directe omgevingskarakteristiek;
- Grote vlakken hebben een structuur of onderverdeling.

Bijbehorende bouwwerken

- Bijbehorende bouwwerken hebben een ondergeschikte positie;
- Bijbehorende bouwwerken zijn in hoofdvorm en kap afgestemd op die van het hoofdgebouw;
- Aanbouwen blijven onder de lijn van de daklijst.

3.3.7 Belangenafweging en omgevingsdialoog

De gemeente heeft het houden van een dialoog met de omgeving verplicht gesteld. De omgevingsdialoog is door initiatiefnemers uitgevoerd door langs te gaan bij omwonenden en hen voor te lichten over het plan. De omwonenden zijn in de gelegenheid gesteld vragen te stellen over het plan en deze zijn beantwoord. De bewoners van De Kuilen 16a hebben aangegeven het open gebied tussen 16a en 13 graag te willen behouden. Deze locatie voor ruimte voor ruimte past in de beeldkwaliteit van de bebouwingsconcentratie in lintvorm. Daartegenover staat ook de beëindiging van de veehouderij wat een behoorlijke milieuwinst oplevert en een kwaliteitsverbetering voor de directe omgeving met zich meebrengt. Per saldo is sprake van een afname van bebouwing en verbetering van de landschappelijke kwaliteit. Door het kiezen voor een gesplitst langgevel type voor dit perceel komt de woning verder van nummer 16a af te liggen en wordt het straatbeeld aantrekkelijker.

Met de bewoners van De Kuilen 16a is een vervolgesprek gepland op 17 februari 2022. In dit gesprek zal onder andere aandacht besteed worden aan het bijgebouw op kavel 3. Deze komt verder van de perceelsgrens als in eerste instantie beoogd was. Hierdoor ontstaat ruimte voor een robuuste haag van 3 meter breed op kavel 3 tegen de perceelsgrens. Aan de zijde van nummer 16a staat tegen de perceelsgrens reeds een robuuste haag. Door deze twee beplantingsstroken zal de invloed van de nieuwe woning op de burens minimaal zijn. De privacy blijft hiermee in ieder geval zo goed mogelijk behouden. Ook zal gesproken gaan worden over de afwatering van het kavel van nummer 16a omdat er sprake is van een hoogteverschil tussen de kavels. In verband met dit hoogteverschil zal ook gesproken worden hoe dit in de praktijk opgevangen gaat worden.

Met de bewoner aan De Kuilen 12, veehouderij, zijn tevens meerdere gesprekken gevoerd waaronder een gesprek in het bijzijn van zijn adviseur. Hierbij waren voornamelijk vragen en twijfels over wat het plan betekent voor zijn bedrijf en de toegankelijkheid vanaf het Loo. Uitleg is gegeven over de van toepassing zijnde regels en toetsing daaraan en dat daaruit de geconcludeerd kan worden dat zijn bedrijf niet belemmerd wordt. Toegezegd is dat bij verkoop van de woning op kavel 4 expliciet bij de overeenkomst de aanwezigheid van de veehouderij aan De Kuilen 12 vermeld wordt. De bezwaren zijn hiermee weggenomen.

4 Milieuhygiënische en planologische verantwoording

4.1 M.e.r.-beoordeling

Indien een activiteit de drempelwaarden in kolom 2 in de D-lijst van de bijlage van het Besluit milieueffectrapportage niet overschrijdt is een vormvrije m.e.r.-beoordeling vereist. Onderhavige ruimtelijke onderbouwing betreft een wijziging van een agrarische bestemming naar de bestemming 'Wonen'. Naar alle criteria is gekeken en geoordeeld dat er geen noodzaak is tot het uitvoeren van een m.e.r.-beoordeling.

4.2 Cultuurhistorie en archeologie

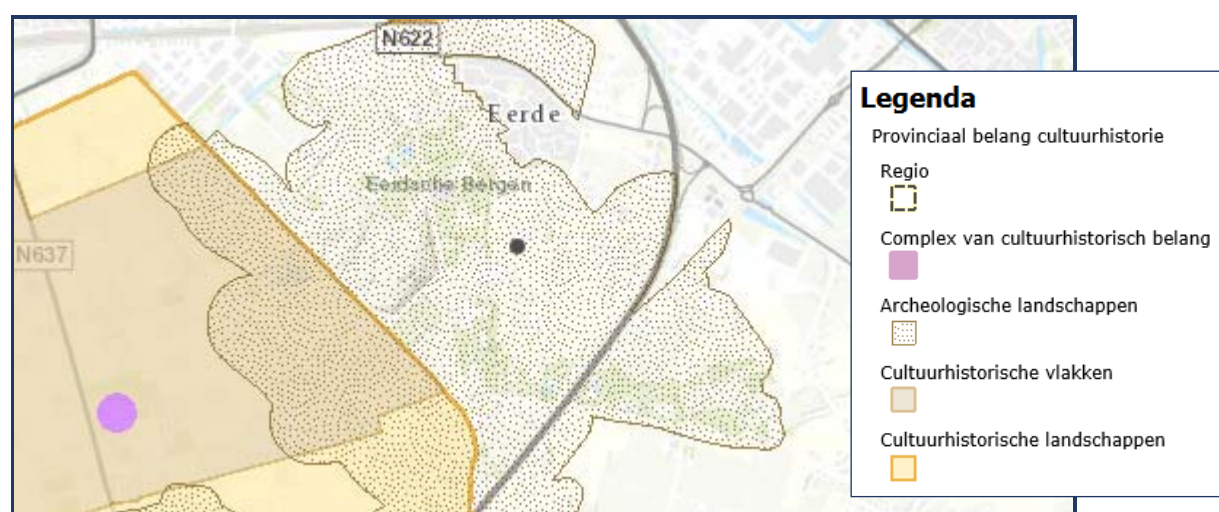
Het 'verdrag van Malta', Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed, is in 1998 bekrachtigd in Nederland. Dit verdrag krijgt binnen Nederland vorm middels de Wet op de archeologische monumentenzorg. De Nota Belvédère geeft aan dat bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening gehouden moet worden met eventuele cultuurhistorie ter plaatse. De nota en het verdrag leiden ertoe dat de provincie in haar beleid het cultuurhistorisch en archeologisch erfgoed moet beschermen. Met de komst van de Wet ruimtelijke ordening en de Wet op de archeologische monumentenzorg ligt de verantwoordelijkheid voor de bescherming en het behoud van cultuurhistorische en archeologische waarden voornamelijk bij gemeenten. Zij zorgen ervoor dat het beleid op de juiste wijze wordt uitgevoerd.

Cultuurhistorie

Om cultuurhistorisch erfgoed te kunnen beschermen en behouden heeft de Provincie Noord-Brabant de Cultuurhistorische Waardenkaart opgesteld. Deze kaart bevat informatie over archeologische en bouwkundige monumenten, archeologische verwachtingswaarden en met beschermde stads- en dorpsgezichten. De cultuurhistorische waarden worden verwerkt in het provinciaal beleid.

Hieronder is een uitsnede van de cultuurhistorische waardenkaart weergegeven. Hieruit blijkt dat de locatie niet is gelegen in een cultuurhistorisch landschap.

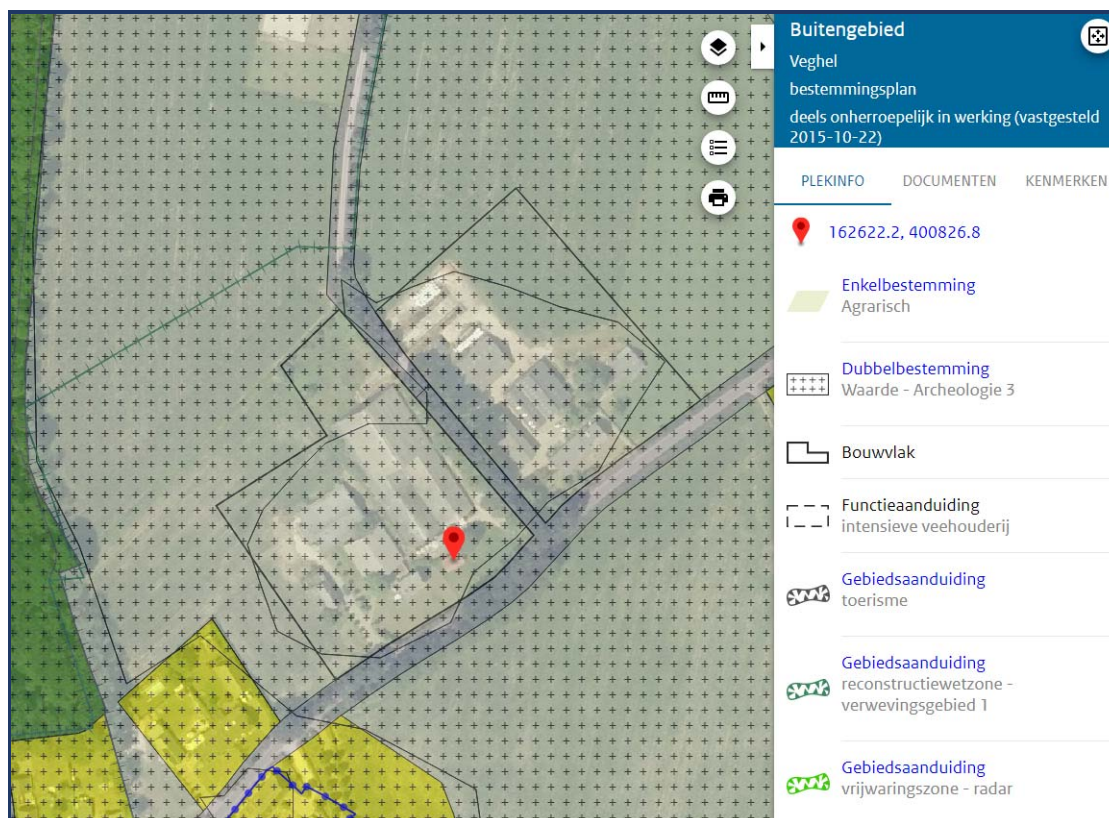
In het kader van cultuurhistorie zijn geen belemmeringen aanwezig voor de gewenste ontwikkeling. De ontwikkeling doet geen afbreuk aan het landschap.



Afbeelding 12: Uitsnede kaart Cultuurhistorische waardenkaart, provincie Noord-Brabant

Archeologie

Op de cultuurhistorische kaart is te zien dat conform provinciaal beleid de locatie gelegen is in een archeologisch landschap. Het beleid van de gemeente omtrent archeologie is verwerkt in het bestemmingsplan. Hieronder is een uitsnede van de verbeelding bij het vigerende bestemmingsplan weergegeven. Hierop is te zien dat locatie de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 3' en 'Waarde Archeologie 4' heeft. Het strengste regime is hierbij leidend. Dit betekent dat bij de bouw van een bouwwerk groter dan 250 m² of de bouw van een bouwwerk, waarbij grondwerkzaamheden worden uitgevoerd dieper dan 0,3 meter ten opzichte van het maaiveld een verkennend archeologisch onderzoek dient uitgevoerd te worden. Dit is uitgevoerd en de conclusie luidt dat het plangebied vrijgegeven kan worden. Het complete onderzoeksverslag is opgenomen in de bijlage.



Afbeelding 13: Uitsnede verbeelding vigerend bestemmingsplan

4.3 Natuur

Onderstaand worden diverse aspecten met betrekking tot natuur- en groene wetgeving getoetst. De effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op natuuraspecten worden hiermee in kaart gebracht.

Natura 2000-gebieden en Natuurnetwerk Nederland/Brabant

Het plangebied is niet gelegen in of nabij een Natura 2000-gebied, waardoor significante effecten op deze gebieden zijn uitgesloten. De emissie gepaard gaande met de sloop en bouw van de woningen en bijgebouwen zal de emissies bij exploitatie van het varkensbedrijf niet te boven gaan.

Het meest nabijgelegen gebied behorende tot Natuurnetwerk Nederland/Brabant is gelegen op circa 68 meter ten westen van het plangebied. Zie hiervoor onderstaande afbeelding. De nieuwe ontwikkeling zorgt niet voor verlies van oppervlakte, versnippering of andere negatieve effecten op het gebied. De afname van de emissies met de beëindiging van het varkensbedrijf komt ten goede aan de natuur.



Afbeelding 14: Ligging Natuurnetwerk Nederland (bron: kaartbank.brabant.nl)

Flora en Fauna

In zijn algemeenheid is bij ruimtelijke ingrepen sprake van directe, indirecte, tijdelijke en permanente effecten. Onder directe effecten worden effecten verstaan waarmee planten en dieren rechtstreeks te maken krijgen als gevolg van de ontwikkeling. Verlies van habitat en kwaliteit zijn directe effecten en bovendien permanent. Indirecte effecten betreffen onder andere verstoring, waarbij de aanwezigheid van mensen, licht en geluid een rol speelt. Verstoringen tijdens bouwwerkzaamheden zijn tijdelijk, maar verstoringen kunnen ook een permanent karakter hebben.

De Wnb kent drie algemene beschermingsregimes waarin de voorschriften van de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn en twee verdragen (Bern en Bonn) zijn geïmplementeerd en waarin aanvullende voorschriften zijn gesteld voor de dier- en plantensoorten die niet onder die specifieke voorschriften vallen, maar wel bescherming behoeven:

- *Vogels*
Dit betreffen alle vogels in de zin van de Vogelrichtlijn (paragraaf 3.1 van de Wnb) en de onder de voormalige Flora- en faunawet benoemde vogelsoorten waarvan het nest jaar rond werd beschermd. Voor een aantal vogelsoorten geldt dat hun nesten jaar rond beschermd zijn, ook als de soort op het moment van de handeling geen gebruik maakt van het nest. Dit is het geval wanneer een vogelsoort jaarlijks terugkeert naar zijn nest en niet of nauwelijks in staat is om elders in zijn leefgebied een vervangend nest te vinden of te maken.
- *Internationaal beschermde soorten*
Dit betreffen alle dieren en planten, genoemd in de bijlagen bij de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (paragraaf 3.2 van de Wnb);
- *Overige beschermde soorten*
Dit betreffen soorten genoemd in de bijlage bij de Wnb, die niet onder de reikwijdte van paragraaf 3.2 vallen (paragraaf 3.3. van de Wnb). Hieronder vallen onder meer de 'algemene' soorten die onder de voormalige Flora- en faunawet bij ruimtelijke ingrepen waren vrijgesteld. Vrijwel al deze soorten zijn door alle provincies eveneens voor ruimtelijke ingrepen vrijgesteld (een uitzondering geldt bijvoorbeeld voor de mol, die onder de Wnb niet meer is beschermd). Provincies hebben de bevoegdheid om bij provinciale verordening vrijstelling te verlenen voor nationaal beschermde soorten. Er is dan geen ontheffing nodig voor werkzaamheden. Voor soorten die ook niet in de bijlagen van de Wnb worden genoemd, fungeert de zorgplichtbepaling (artikel 1.11 Wnb) als vangnet.

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 het kader van de vereiste kwaliteitsverbetering wordt extra beplanting gerealiseerd. Dit biedt extra mogelijkheden als leef- en vestigingsplaatsen voor beschermde diersoorten. De stallen en schuren zijn geheel dicht uitgevoerd waardoor het voorkomen van beschermde soorten niet aan de orde is. De landbouwgrond wordt dermate intensief gebruikt dat het geen geschikt leefgebied is voor beschermde

soorten. Nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk. De sloopmelding is reeds compleet bevonden door de gemeente en daarmee 'geaccepteerd'.

Te allen tijde is sprake van een zorgplicht. Deze is opgenomen in artikel 1.11 Wnb en voorziet in een algemene verplichting voor eenieder om voldoende zorg te dragen voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. Het betreft niet alleen dieren en planten van soorten waarvoor de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn specifieke beschermingsmaatregelen eisen, maar alle in het wild levende dieren en planten. De zorgplicht houdt in elk geval in dat eenieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:

1. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
2. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
3. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

4.4 Water

Het nationale kader ten aanzien van water is vastgelegd in het Nationaal Waterplan 2016-2021 en vervangt het Nationaal Waterplan 2009-2015 én de partiële herzieningen hiervan. Op basis van de Waterwet (vastgesteld op 22 december 2009) is het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten tevens een structuurvisie. Met de Waterwet heeft het Rijk invulling gegeven aan de Europese Kaderrichtlijn Water. De taak van de provincies is het nationale Waterplan te vertalen in provinciaal beleid. In de Structuurvisie Ruimtelijke Ordening van de provincie Noord-Brabant zijn bepalingen opgenomen ter bevordering van een robuust en veerkrachtig water- en natuursysteem, een betere waterveiligheid door preventie en de koppeling van waterberging en droogtebestrijding. De watertoets en hoe hiermee om te gaan zijn beschreven in het Provinciaal Water Plan. De gemeenten en de waterschappen dienen hun beleid te baseren op dit Provinciaal Water Plan.

De watertoets is van toepassing verklaard op ruimtelijke plannen. Vanaf 1 november 2003 is deze juridisch verankerd in het Besluit op de ruimtelijke ordening (Bro). Het doel van de watertoets is te waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze meewegen bij alle ruimtelijke plannen en besluiten die relevant zijn voor de waterhuishouding.

Beleid

Rijk

Op 10 december 2015 hebben de minister van Infrastructuur en Milieu en de staatssecretaris van Economische Zaken het Nationaal Waterplan vastgesteld. In het nieuwe Nationaal Waterplan staan 5 ambities centraal. Nederland moet de veiligste delta in de wereld blijven. Deze ambitie wordt vooral ingevuld door de veiligheidsnormen tegen overstromingen te vernieuwen. Het kabinet kiest voor een grotere inzet op verbetering van de waterkwaliteit (meststoffen, bestrijdingsmiddelen, medicijnresten, microplastics), zodat de Nederlandse wateren schoon en gezond zijn en er genoeg zoet water is. Verder wil het kabinet dat Nederland klimaatbestendig en waterrobuust wordt ingericht, dat Nederland een gidsland is en blijft voor watermanagement en -innovaties. Dat is gunstig voor onze economie en ons verdienvermogen. Tot slot wil het kabinet stimuleren dat Nederlanders waterbewust leven.

Het Nationaal Waterplan verankert het nieuwe waterbeleid voor de komende 6 jaar met een vooruitblik naar 2050. Onderdeel zijn de Deltabeslissingen, de Beleidsnota Noordzee met ruimtelijk plan, de verankering van waterafspraken uit het Energieakkoord, de Natuurvisie, de Internationale Waterambitie en de plannen en maatregelenprogramma's waarmee we voldoen aan de Europese eisen voor waterkwaliteit, overstromingsrisico's en het mariene milieu.

Provincie

Op 18 december 2015 hebben Provinciale Staten het Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016 – 2021 (PMWP) vastgesteld. Met het PMWP draagt de provincie bij aan een Brabant waar mens, plant en dier gezond en prettig kunnen leven, met ruimte voor een elkaar versterkende economische, maatschappelijk en ecologische ontwikkeling. Met andere woorden:

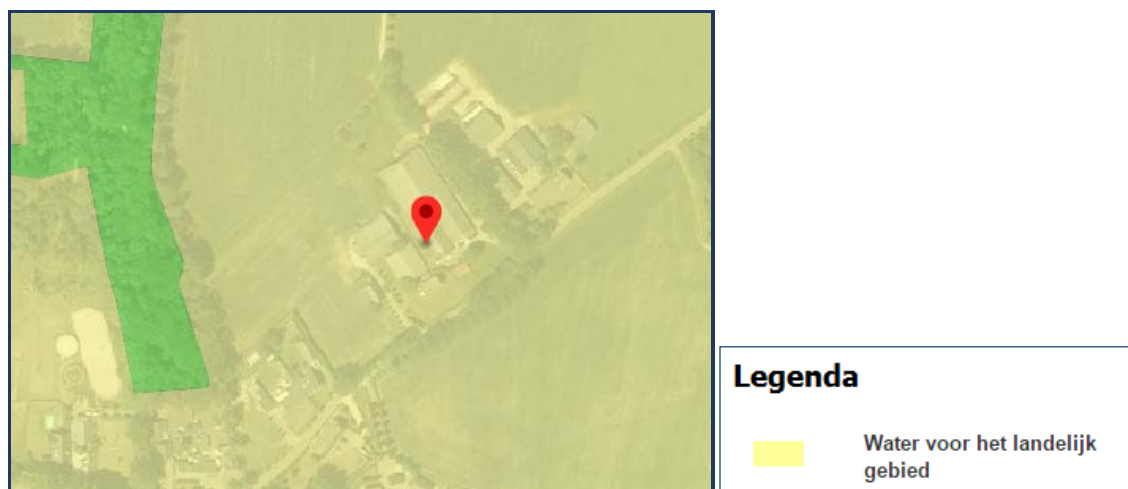
- voldoende water voor mens, plant en dier;
- schone en gezonde leefomgeving (bodem, water en lucht);
- bescherming van Brabant tegen overstromingen en externe risico's;
- verduurzaming van onze grondstoffen-, energie- en voedselvoorziening.

De provincie wil deze doelen realiseren in samenwerking met haar partners op basis van gezamenlijke verantwoordelijkheid.

De zorg voor een duurzaam schone en veilige fysieke leefomgeving staat centraal in dit Provinciaal Milieu- en Waterplan. De Agenda van Brabant plaatst provinciaal beleid in dienst van gezondheid, biodiversiteit, sociale ontwikkeling en een innovatieve, duurzame economie. Het Provinciaal Milieuplan 2012-2015 en het Provinciaal Waterplan 2010-2015 gaven hieraan de afgelopen jaren invulling. Het Provinciaal Milieu- en Waterplan (PMWP) 2016-2021 integreert de milieu- en de wateropgave. Het zet de nieuwe koers uit voor de provinciale inzet met betrekking tot water, bodem, lucht en de overige milieuaspecten.

De locatie heeft de functie 'water voor het landelijk gebied' (zie onderstaande afbeelding). Het waterbeheer richt zich op een goede waterhuishouding voor een duurzame en concurrerende landbouw. Randvoorwaarden zijn de verplichtingen uit de Kaderrichtlijn Water en afstemming met de maatregelen voor de Natura 2000-gebieden en de Natte natuurparels. Voor het overige geldt geen specifiek beschermingsbeleid.

De locatie is niet gelegen in een gebied met een rol voor de bescherming van het (grond) water dat is bestemd voor menselijke consumptie.



Afbeelding 15: Kaart Gezondheid 1 Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016 - 2021

Waterschap

Het waterkwaliteitsbeheer en het waterkwantiteitsbeheer is in Veghel in handen van Waterschap Aa en Maas en de gemeente Meierijstad.

In 2015 is het Waterbeheerplan 2016-2021 'Waardevol water'. Samen meer waarde geven aan water vastgesteld en vanaf 1 januari 2016 actueel. In het Waterbeheerplan zijn vier uitgangspunten geformuleerd die richting geven aan de plannen en oplossingen.

1. De beekdalbenadering
2. De gebruiker centraal
3. Samen sterker
4. Gezonde toekomst

De werkzaamheden die voortvloeien uit de verplichtingen en gemaakte afspraken, is onder te verdelen in de volgende thema's:

- Droge voeten: voorkomen van wateroverlast in het beheergebied (onder meer door het aanleggen van waterbergingsgebieden en het op orde brengen van regionale keringen);
- Voldoende water: zowel voor de natuur als de landbouw is het belangrijk dat er niet te veel en niet te weinig water is. Daarvoor reguleert het waterschap het grond- en oppervlaktewater;
- Natuurlijk water: zorgen voor flora en fauna in en rond beken en sloten door deze waterlopen goed in te richten en te beheren;
- Schoon water: zuiveren van afvalwater en vervuiling van oppervlaktewater aanpakken en voorkomen;
- Mooi water: stimuleren dat mensen de waarde van water beleven, door onder meer recreatief gebruik.

De Keur bevat de regels en vult daarmee de regels uit de Waterwet aan om daarmee de doelstellingen zoals opgenomen in het Waterbeheerplan te kunnen realiseren. De Keur is zowel van toepassing op de rivieren, beken, sloten, grondwater en waterkeringen die in beheer zijn bij het waterschap als particulieren en bedrijven.

De drie Brabantse waterschappen, Aa en Maas, De Dommel en Brabantse Delta hebben hun keuren geharmoniseerd. Als onderdeel van dit harmonisatietraject hanteren de waterschappen sinds 1 maart 2015 dezelfde (beleids)uitgangspunten voor het beoordelen van plannen waarbij het verhard oppervlak toeneemt. Bij een toename en afkoppelen van het verhard oppervlak geldt het uitgangspunt dat plannen zoveel mogelijk hydrologisch neutraal worden uitgevoerd. Het doel van dit uitgangspunt is om te voorkomen dat hemelwater als gevolg van uitbreiding van het verhard oppervlak versneld op het watersysteem wordt geloosd. Voor lozingen op een oppervlaktewater eist het Waterschap daarom een vervangende berging, die de extra afvoer van het nieuwe verharde oppervlak als het ware neutraliseert. Gemeenten stellen vanuit hun eigen verantwoordelijkheid voorwaarden aan de afvoer via een rioleringsstelsel.

Met behulp van een eenvoudige rekenregel uit de Algemene Regel (*Artikel 15 Afvoer hemelwater door verhard oppervlak*), behorend bij de Keuren van de drie Brabantse waterschappen, kan de vereiste compensatie voor een specifieke locatie berekend worden. Deze rekenregel geldt voor een toename van het verhard oppervlak van tenminste 500 m² en maximaal 10.000 m².

In de beoogde situatie is sprake van afname van verhard oppervlak. Er wordt meer gesloopt dan nieuwgebouwd. Maatregelen in het kader van hydrologisch neutraal ontwikkelen is derhalve niet nodig op basis van het beleid van het waterschap. Gemeentelijk beleid bepaald dat hemelwater op eigen terrein verwerkt moet worden. Dit gebeurt voor iedere kavel apart. Dit gebeurt doormiddel van afvloeien en infiltreren in de bodem ter plaatse.

Bestaande situatie waterhuishouding

In de bestaande situatie wordt het huishoudelijk afvalwater afkomstig van de woning afgevoerd via het riool. Het bedrijfsafvalwater gaat naar de mestkelder. Het schoon-hemelwater vloeit af naar de omliggende gronden en infiltreert daar in de bodem.

Toekomstige situatie waterhuishouding

In de toekomstige situatie wordt het huishoudelijk afvalwater afkomstig van de woningen en eventueel het bijgebouw afgevoerd naar het gemeentelijk riool. De aansluiting op het drukriool ten behoeve van de nieuwe woningen gebeurt op kosten van de eigenaren van het perceel. Het hemelwater dat terecht komt op de erfverharding daken vloeit af naar de omgeving en infiltreert daar in de bodem. De erfverharding en daken van de bebouwing worden zorgvuldig schoongehouden zodat

het hemelwater niet verontreinigd wordt en het zonder problemen kan infiltreren/afvloeien. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van niet-uitlogende materialen.

4.5 Bodem

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

Aanleiding en doel

Het doel van de bodemtoets bij ruimtelijke plannen is de bescherming van de bodem. Beoordeeld dient te worden of de bodem geschikt is voor de geplande functie en of sprake is van een eventuele saneringsnoodzaak. Aanleiding van de bodemtoets vormt wijziging van de bestemming 'Agrarisch' naar 'Wonen'. Om de financiële haalbaarheid in kaart te brengen is een verkennend bodemonderzoek noodzakelijk.

Huidige situatie en toekomstige situatie

In de bestaande situatie wordt het plangebied landbouwkundig of als ondergrond van het agrarisch bedrijf gebruikt. In de toekomstige situatie worden op de locatie woningen gebouwd met eventueel een bijgebouw.

Bodemonderzoek op de locatie is uitgevoerd. Het rapport is als bijlage toegevoegd.

4.6 Verkeer en infrastructuur

Het agrarisch bedrijf wordt beëindigd. Dit betekent dat het landbouw- en vrachtverkeer komt te vervallen. In de nieuwe situatie zal sprake zijn van personenwagens. De verkeersbewegingen betreffen in de nieuwe situatie enkele personenauto's per dag per woning. De verkeersintensiteit op De Kuilen en Het Loo neemt af waardoor maatregelen met betrekking tot de infrastructuur niet noodzakelijk genomen dienen te worden. De bestaande woning en de twee kavels welke deel uitmaken van de 2/1kap woonboerderij zijn toegankelijk via afzonderlijke inritten vanaf De Kuilen. Ook het achterliggende perceel landbouwgrond wordt ontsloten vanaf De Kuilen. Kavel 4 is toegankelijk vanaf Het Loo. Ten behoeve van de ontsluiting wordt indien nodig te zijner tijd een omgevingsvergunning/watervergunning aangevraagd en noodzakelijke maatregelen getroffen zoals het aanleggen van duikers en/of kappen van bomen.

De gemeente Meierijstad heeft de Nota parkeernormen Meierijstad 2018 opgesteld. De norm voor vrijstaande woningen in Veghel betreft 2,4 parkeerplaatsen en voor een 2/1 kapwoning 2,3. Dit betekent dat per kavel ruimte moeten worden gereserveerd voor 3 parkeerplaatsen. Gezien de oppervlakte van de kavels is dit geen probleem.

4.7 Bedrijven en milieuzonering

Het ruimtelijk orderingsbeleid regelt de situering van milieubelastende en milieugevoelige functies. Het doel is de kwaliteit van de leefomgeving te beschermen. Goede ruimtelijke ordening voorkomt hinder en gevaar. Dit kan door voldoende afstand te houden tussen milieubelastende activiteiten (zoals bedrijven) en gevoelige functies (zoals woningen). De VNG-brochure "Bedrijven en milieuzonering" is hierbij een belangrijk hulpmiddel. In deze brochure is onderscheid gemaakt in verschillende bedrijfsactiviteiten en gebieden.

In de brochure is een lijst opgenomen die snel inzichtelijk maakt welke milieuaspecten van belang zijn en in welke milieucategorie een bedrijf ingedeeld zou kunnen worden. Per bedrijf is in beeld gebracht welke richtafstand aan de orde is voor de aspecten geluid, geur, stof en externe veiligheid. De richtafstanden van de VNG-publicatie gelden tot het gebiedstype 'rustige woonwijk'. In bepaalde gevallen kan gemotiveerd worden dat er geen sprake is van een 'rustige woonwijk', maar een 'gemengd gebied', dan kan de richtafstand met één afstandsstap verkleind worden. Het gebied waarin onderhavig plangebied is gelegen kan getypeerd worden als gemengd gebied. In de omgeving zijn zowel agrarische bedrijven als burgerwoningen aanwezig.

In de omgeving zijn twee bedrijven gelegen, de veehouderijen aan De Kuilen 12 en De Kuilen 19. Hieronder zijn de richtafstanden weergegeven voor deze bedrijven, reeds gecorrigeerd voor ligging in gemengd gebied.

De Kuilen 19, melkveehouderij met verblijfsrecreatie en zorgverlening

	Geur	Stof	Geluid	Gevaar
Melkvee	50	10	10	0
Zorg	0	0	0	0
Verblijfsrecreatie	10	0	30	10

De Kuilen 12, rundveebedrijf

Geur	Stof	Geluid	Gevaar
50	10	10	0

De Kuilen 12 is gelegen op een afstand van minstens 50 meter van de woning op kavel 4. In het bestemmingsplan dient vastgelegd te worden dat de woning niet op kleinere afstand gerealiseerd mag worden. De woning op kavel 1 is gelegen op ruim 50 meter van het bouwvlak aan De Kuilen 12. Kavel 2 en 3 liggen op grotere afstand tot deze veehouderij. De andere veehouderij is gelegen aan De Kuilen 19 en betreft een melkveebedrijf. Het bouwvlak is gelegen op een afstand van circa 135 meter van kavel 3 (meest nabijgelegen). Voldaan wordt aan de richtafstanden.

4.8 Geur

Aangetoond dient te worden of sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Daarnaast dient gekeken te worden of de nieuwe woonbestemming beperkingen in de bedrijfsvoering en/of ontwikkelingsmogelijkheden van nabijgelegen veehouderijen geeft.

Omliggende bedrijven

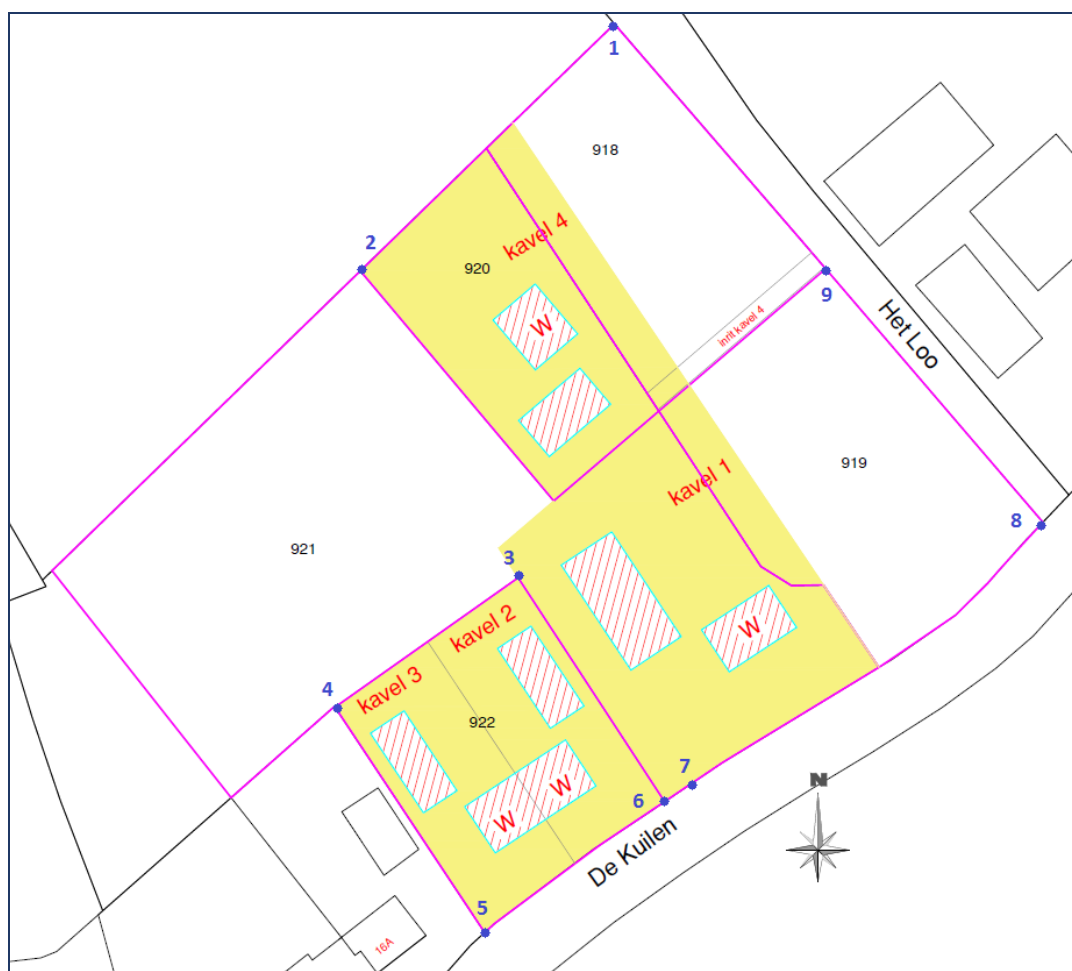
In de nabijheid zijn twee veehouderijen gelegen. Op de locatie De Kuilen 12 is een rundveebedrijf gevestigd met melkrundvee en vleesvee. Dit bedrijf is gelegen op een afstand van minstens 50 meter van de woning op kavel 4. In het bestemmingsplan dient vastgelegd te worden dat de woning niet op kleinere afstand gerealiseerd mag worden. De woning op kavel 1 is gelegen op ruim 55 meter van het bouwvlak aan De Kuilen 12. Kavel 2 en 3 liggen op grotere afstand tot deze veehouderij. De andere veehouderij is gelegen aan De Kuilen 19 en betreft een melkveebedrijf. Het bouwvlak is gelegen op een afstand van circa 135 meter van kavel 3 (meest nabijgelegen).

Op grond van de Wet geurhinder en veehouderij vormen de nieuwe woonbestemmingen geen belemmering voor de beide veehouderijen. Voldaan wordt aan de noodzakelijke afstand van 50 meter tot de veehouderijen. Voor woningen in het verleden behorende tot een veehouderij en ruimte-voor-ruimte woningen geldt enkel een vaste afstand.

Woon- en leefklimaat

Daarnaast moet ook beoordeeld worden in hoeverre sprake is van een goed woon- en leefkwaliteit ter plaatse van de woningen. Een belangrijke factor hierin is de zogenaamde achtergrondgeurbelasting. Hierbij wordt beoordeeld of de cumulatie van geur van alle agrarische bedrijven binnen 2 km een

goed woon- en leefklimaat in de weg staat. De berekening is uitgevoerd met V-stacks gebied en hieruit blijkt dat de achtergrondgeurbelasting op de hoekpunten varieert van 1,837 tot 4,605 OU_E/m³. Hieronder zijn de resultaten weergegeven. De invoergegevens zijn in de bijlage opgenomen.



Afbeelding 16: Ligging receptorpunten

Recep ID	x-coord	Y-coord	Geurbelasting OU/m ³
1	162572.0	400936.0	2.472
2	162518.0	400883.0	1.944
3	162554.0	400826.0	2.114
4	162516.0	400801.0	1.845
5	162546.0	400756.0	1.719
6	162582.0	400782.0	1.837
7	162586.0	400785.0	1.863
8	162657.0	400837.0	2.457
9	162614.0	400888.0	4.605

Tabel 1: Resultaten V-stacks gebied

De voormalige gemeente Veghel heeft de Beleidsregel ruimtelijke ontwikkelingen en geurhinder opgesteld. Hierin is opgenomen dat in het buitengebied een achtergrondbelasting van 20 OU_E als toetswaarde geldt. Hierbij is het hinderpercentage maximaal 20% en is er sprake van minimaal de classificatie 'matig'. Op onderhavige locatie wordt ruimschoots voldaan aan de toetswaarde.

De voorgrondbelasting vanaf het bedrijf De Kuilen 12 kan nooit hoger zijn als de achtergrondbelasting, welke al zeer laag is. De emissie van 1.790,2 OU/s is dermate laag dat de voorgrondbelasting niet afzonderlijk getoetst hoeft te worden.

4.9 Geluid

Bij de vaststelling van een bestemmingsplan dient de Wet geluidhinder in acht te worden genomen. De Wet geluidhinder biedt geluidsgevoelige bestemmingen (zoals woningen) bescherming tegen geluidhinder van wegverkeerslawaai, spoorweglawaai en industrielawaai door middel van zonering. De Wet geluidhinder richt zich vooral op de ruimtelijke inpassing van geluidsgevoelige bestemmingen (zoals woningen) in relatie met belangrijke geluidsbronnen zoals (spoorweg)verkeer en gezonede industrieterreinen. Met de invoering van geluidproductieplafonds voor hoofd(spoor)wegen op 1 juli 2012 (opgenomen in de Wet milieubeheer) geldt de Wet geluidhinder niet meer voor de aanleg/wijziging van hoofd(spoor)wegen, maar nog wel voor de bouw van gevoelige bestemmingen langs deze wegen.

Ook in situaties dat de Wet geluidhinder niet van toepassing is zal in het kader van een goede ruimtelijke ordening een akoestische beoordeling moeten plaatsvinden. Voor geluid in de ruimtelijke ordening voor zover niet geregeld in de Wet geluidhinder vindt toetsing plaats in het kader van de Wet ruimtelijke ordening en/of de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. De Wet ruimtelijke ordening bepaalt in artikel 3.1 dat bestemmingen worden gelegd en regels worden gesteld in het kader van een 'goede ruimtelijke ordening'. Als hulpmiddel hierbij kan gebruik gemaakt worden van bijvoorbeeld de 'Brochure Bedrijven en Milieuzonering' (VNG), geluidbeleid en toetsingskaders op basis van de Wet milieubeheer.

Het betreft een bestaande woning welke als burgerwoning niet anders beoordeeld wordt als agrarische bedrijfswoning. In de paragraaf 'Bedrijven en milieuzonering' wordt verder ingegaan op de afstanden tot omliggende bedrijven.

De woningen zijn gelegen binnen de geluidzone van de weg. Hier geldt een maximumsnelheid van 60 km per uur. Ten aanzien van het wegverkeerslawaai is daarom een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Het rapport is als bijlage bijgevoegd. De conclusie luidt als volgt:

"Ter plaatse van de gevels van de woningen kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Met een gevelwering, welke in geval van nieuwbouw ten minste 20 dB bedraagt, zal het binnenniveau van de woningen 2 t/m 4 ten hoogste 31 dB, 31 dB en 19 dB bedragen. Derhalve zal worden voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit.

Ten aanzien van de buitenruimte en verblijf in de tuin dan wel terras ter hoogte van de drie woningen kan verondersteld worden dat een overwegend goede milieukwaliteit heerst. Hierdoor kan worden verondersteld dat het aspect geluid een goede ruimtelijke ordening niet in de weg staat."

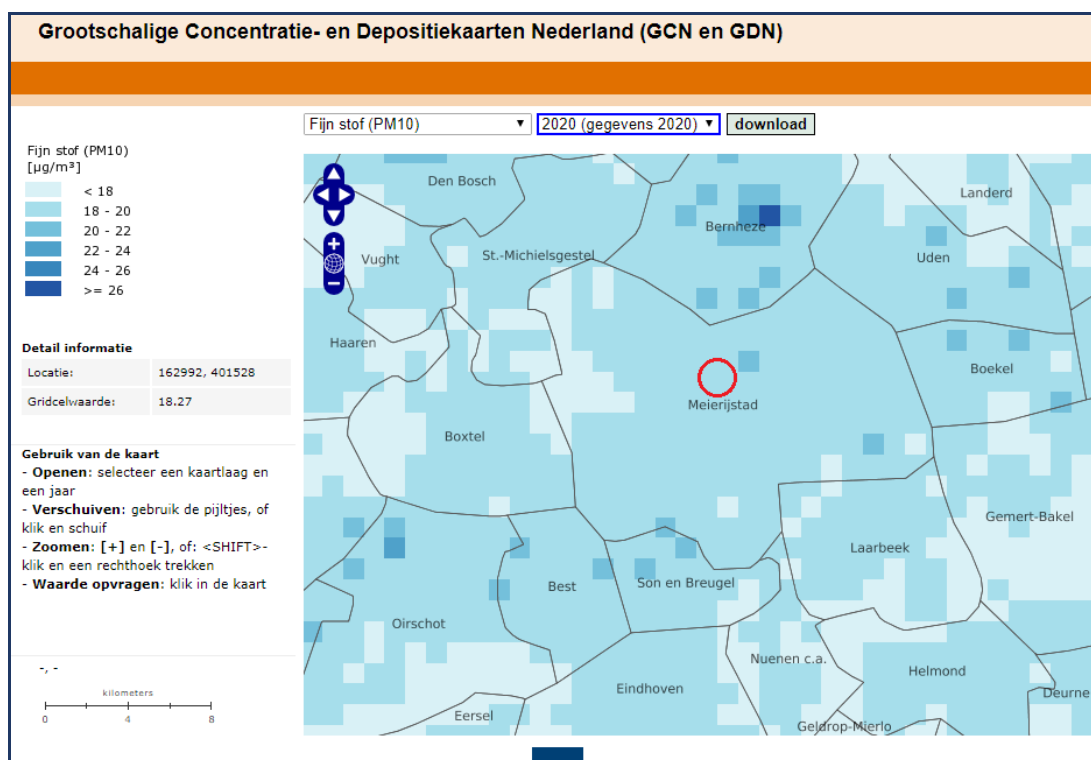
4.10 Luchtkwaliteit

In het kader van onderhavige ruimtelijke ontwikkeling is het noodzakelijk aan te tonen dat de ontwikkeling niet tot een onevenredige verslechtering van de luchtkwaliteit leidt. De ontwikkeling vormt geen probleem ten aanzien van het aspect luchtkwaliteit indien er geen sprake is van een overschrijding van de gestelde normen of de ontwikkeling per saldo niet leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit danwel het project 'Niet In Betekende Mate' bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.

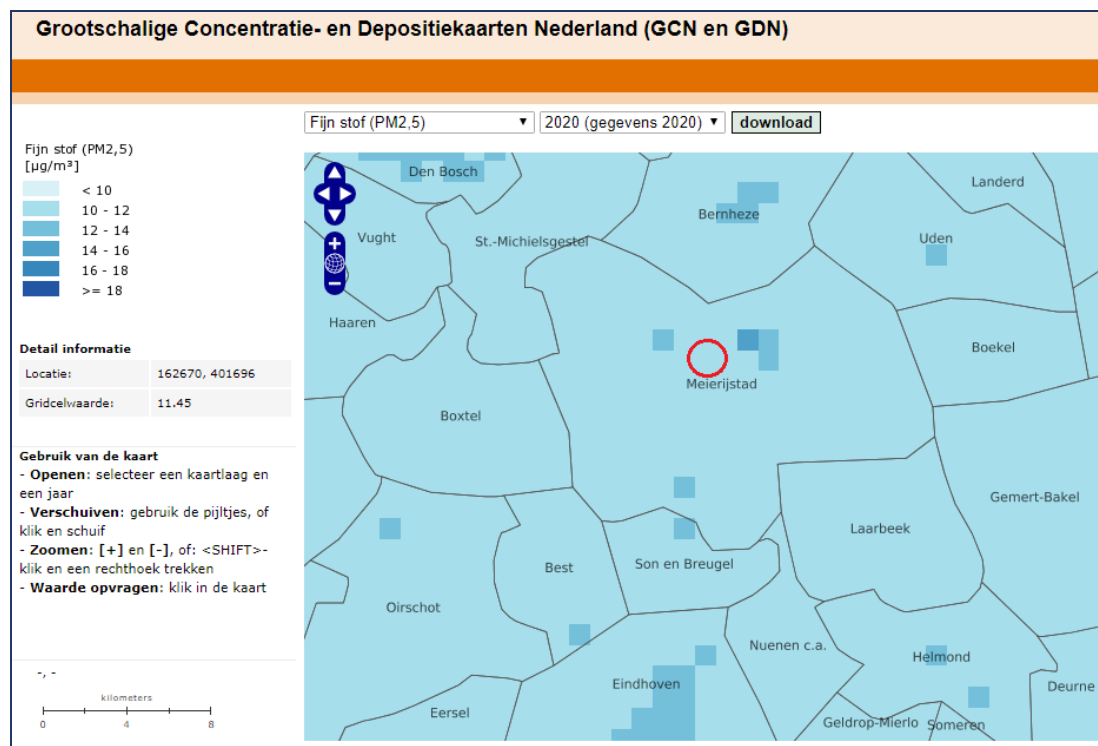
In het kader van de Wet milieubeheer zijn het Besluit en de Regeling "Niet In Betekende Mate bijdrage" (NIBM) op 15 november 2007 in werking getreden. Een plan is NIBM, als aannemelijk is dat het plan een toename van de concentratie veroorzaakt van maximaal 3% van de grenswaarde voor NO₂ en PM₁₀. Deze grens is vertaald naar een ontwikkeling van 1.500 woningen. Aannemelijk is dat gepaard met deze woningen 7.500 verkeersbewegingen per dag zijn gemoeid. Hieruit kan geconcludeerd worden dat onderhavige ontwikkeling met enkele verkeersbewegingen per dag een zeer geringe bijdrage levert aan de verslechtering van de luchtkwaliteit en dan ook 'Niet In Betekende Mate' is.

Woon- en leefklimaat

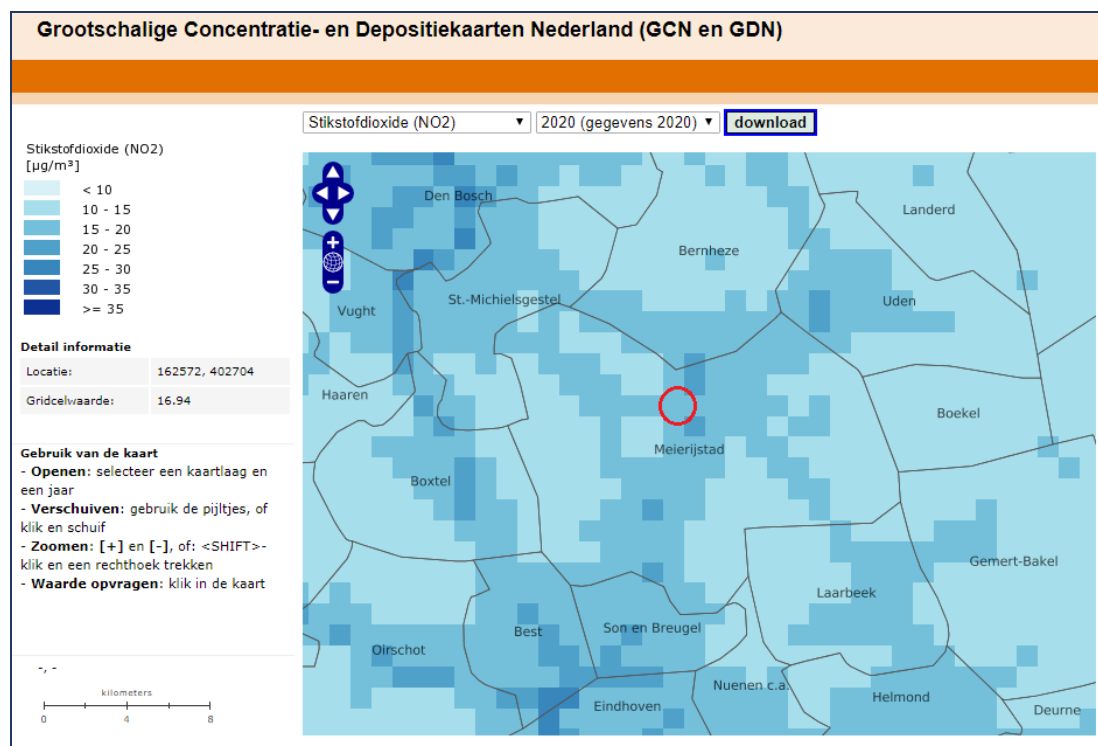
Op de afbeeldingen hieronder is de achtergrondconcentratie van (zeer) fijnstof en stikstofdioxide te zien. De waarden voldoen aan de grenswaarden, 40 µg/m³ voor NO₂ en PM₁₀ en 20 µg/m³ voor PM_{2,5}. Voor het aspect luchtkwaliteit kan dan ook geconcludeerd worden dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de beoogde burgerwoningen. De bedrijven in de omgeving hebben nog voldoende uitbreidingsmogelijkheden wat luchtkwaliteit betreft.



Afbeelding 17: Achtergrondconcentratie PM10 gegevens 2020, bron: RIVM



Afbeelding 18: Achtergrondconcentratie PM2,5 gegevens 2020, bron: RIVM



Afbeelding 19: Achtergrondconcentratie stikstofdioxide gegevens 2020, bron: RIVM

4.11 Externe veiligheid

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's die mensen lopen als gevolg van mogelijke ongelukken met gevaarlijke stoffen bij bedrijven, transportroutes (wegen, spoorwegen en waterwegen) en buisleidingen. Omdat de gevolgen van een ongeluk met gevaarlijke stoffen groot kunnen zijn, zijn de aanvaardbare risico's vastgelegd in diverse besluiten. De belangrijkste zijn:

- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi);
- Besluit externe veiligheid-buisleidingen (Bevb);
- Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

Binnen de beleidskaders voor deze drie typen risicobronnen staan altijd twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

Risiconormering

In het beoordelingskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico:

Plaatsgebonden risico (PR)

Het plaatsgebonden risico geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10⁻⁶ contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10⁻⁶contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang (10 personen of meer). Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit en kent geen vaste norm, maar een oriëntatiewaarde (= '1'). Voor het groepsrisico geldt een verantwoordingsplicht. Dit houdt in dat iedere wijziging met betrekking tot planologische keuzes moet worden onderbouwd én verantwoord door het bevoegd gezag.

Verantwoordingsplicht groepsrisico

Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt antwoord gegeven op de vraag in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen getroffen zijn om het risico zoveel mogelijk te beperken. Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag (veelal de gemeente). Door de verantwoordingsplicht worden gemeenten gedwongen het externe veiligheidsaspect mee te laten wegen bij het maken van ruimtelijke keuzes. Deze verantwoording is kwalitatief en bevat verschillende onderdelen die aan bod kunnen of moeten komen. Ook bestaat er een adviesplicht voor de regionale brandweer. In de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico zijn de onderdelen van de verantwoording nader uitgewerkt en toegelicht.

Bron	Wanneer groepsrisicoverantwoording?
Inrichtingen (Bevi)	Altijd wanneer binnen invloedsgebied ruimtelijk besluit wordt genomen.
Buisleidingen (Bevb)	Altijd wanneer binnen invloedsgebied een ruimtelijk besluit wordt genomen. Er kan echter worden volstaan met een beperkte verantwoording wanneer: <i>1) het groepsrisico lager is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde, of</i> <i>2) de toename minder is dan 10% en de oriënterende waarde niet wordt overschreden, of</i> <i>3) personen zich buiten de 100% letaliteitgrens bevinden.</i> Bij een beperkte verantwoording hoeven alleen zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid beschouwd te worden.
Weg, spoorweg of binnenwater (Bevt)	Altijd wanneer binnen invloedsgebied een ruimtelijk besluit wordt binnenwater (Bevt) genomen. Er kan echter worden volstaan met een beperkte verantwoording wanneer: <i>1) het groepsrisico lager is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde, of</i> <i>2) de toename minder is dan 10% en de oriënterende waarde niet wordt overschreden, of</i> <i>3) personen zich buiten de 200 meter-zone bevinden.</i> Bij een beperkte verantwoording hoeven alleen zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid beschouwd te worden.

Door het uitwerken van de verantwoordingsplicht neemt het bevoegd gezag de verantwoordelijkheid voor het 'restrisico' dat overblijft nadat benodigde de veiligheidsverhogende maatregelen genomen zijn.

Overige wet- en regelgeving

Tot slot wordt in het kader van een 'goede ruimtelijke ordening' (art. 3.1 Wro) getoetst aan eventueel van toepassing zijnde veiligheidsafstanden uit het Activiteitenbesluit, Barro, effectafstanden uit de 'Circulaire effectafstanden LPG-tankstations', enz.

Het 'Besluit externe veiligheid inrichtingen' heeft geen betrekking op de activiteiten welke plaatsvinden op de locatie De Kuilen 12a/13.

De provinciale Risicokaart geeft een beeld van de risico's in de woon- en leefomgeving. In provincies, gemeenten en regio's worden risico-inventarisaties en risicoanalyses uitgevoerd. De provinciale Risicokaart geeft een beeld van deze inventarisaties en analyses. Onderstaande afbeelding betreft een uitsnede van de kaart. Met onderhavig initiatief worden nieuwe gevoelige objecten gerealiseerd.



Afbeelding 20: Uitsnede provinciale risicokaart

Het plangebied ligt binnen de 1% letaliteitsgrens van de hogedruk- aardgasbuisleiding A-521. Omdat het plangebied niet binnen de 100% letaliteitsgrens van de buisleiding ligt, kan, conform art. 12 Bevb, worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. De woningen zijn gelegen in een bestaande bebouwingsconcentratie met veel woonfuncties waar de risico's op deze afstand gelijk zijn. Het aantal personen dat risico loopt wordt zeer gering vergroot met drie gezinswoningen.

Het plangebied ligt op circa 825 meter van de A50 (afrit 10: Eerde- A58 Eindhoven, wegvak B132) af, waar o.a. LT2 stoffen over worden vervoerd¹. LT2 heeft een invloedsgebied van 880 meter². Het maatgevende scenario is een toxische wolk. Omdat het plangebied niet binnen 200 meter van de transportweg afligt, kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. Hierbij dient te worden ingegaan op de zelfredzaamheid van personen binnen het plangebied bij een calamiteit en de mogelijkheden tot het bestrijden van de gevolgen van een calamiteit binnen het plangebied. De veiligheidsregio heeft in samenwerking met de ODBN een standaard verantwoording groepsrisico (beperkt) toxisch opgesteld.

Verantwoording groepsrisico (beperkt) toxisch

Vanwege de ligging van de planlocatie in het invloedsgebied van een risicobron waarvan een toxische wolk het maatgevende scenario is, dient een beperkte verantwoording van het groepsrisico plaats te vinden. Hierbij is de Veiligheidsregio om advies gevraagd. Het advies is verwerkt in de verantwoording.

Scenario('s)

Het relevante scenario voor het plangebied i.r.t. het transport van gevaarlijke stoffen is het overdrijven van een toxische wolk. Door bijvoorbeeld een incident tijdens de verlading of door een mechanische impact op de tank ontstaat een gat waardoor in korte tijd een groot deel van de toxische stof vrijkomt en met de wind mee wordt verspreid. De kans op een dergelijk ongeval is bijzonder klein.

De gevolgen voor personen zijn afhankelijk van de concentratie en blootstellingstijd aan de stof.

Mogelijkheden tot bestrijdbaarheid van een calamiteit

Bij het scenario toxische wolk zal de brandweer proberen de toxische wolk neer te slaan. Bij een snelle verspreiding van de toxische wolk zal dit echter beperkt effect hebben. De bestrijdbaarheid wordt om deze reden als matig beoordeeld.

De mogelijkheden tot zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar. Het zelfredzame vermogen van personen is een belangrijke voorwaarde om grote aantallen slachtoffers bij een incident te voorkomen. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen binnen bebouwing en ontvluchten van het plangebied.

Mogelijkheden zelfredzaamheid

De mogelijkheden ten aanzien van de zelfredzaamheid zijn goed. Er worden geen niet- of verminderd zelfredzame mensen in het plangebied gehuisvest. De aanwezigen zijn normaal gesproken in staat om zelfstandig conform instructies bijvoorbeeld via NL-Alert te reageren. Het aantal mensen in het plangebied is beperkt.

Is het gebied voldoende ingericht om de zelfredzaamheid te kunnen faciliteren?

Behalve de vraag of zelfredding mogelijk is, zijn de fysieke eigenschappen van gebouwen en omgeving van invloed op de vraag of die zelfredding optimaal kan plaatsvinden.

Vanuit de hierboven geschetste mogelijkheden is het dus van belang, dat het plangebied:

- goed te alarmeren is;
- goed te schuilen is;
- goed te ontvluchten is.

Alarmering

In geval van een calamiteit zal NL-Alert worden ingezet. NL-Alert is een aanvullend alarmmiddel van de overheid voor de mobiele telefoon. Met NL-Alert kan de overheid mensen in de directe omgeving van een noodsituatie met een tekstbericht informeren. In het bericht staat specifiek wat er aan de hand is en wat je op dat moment het beste kunt doen.

De Veiligheidsregio Brabant Noord dient ingevolge artikel 7-9 van het Bevt om advies gevraagd te worden over de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid. Dit advies is door de gemeente aangevraagd en zal te zijner tijd worden verwerkt in deze onderbouwing.

4.12 Gezondheid

Volgens de Gezondheidsraad is endotoxine een goede indicator voor de blootstelling van omwonenden van veehouderijen aan stoffen uit stallen die een negatieve invloed hebben op de luchtwegen. Daarom is in de notitie 'Handelingsperspectieven Veehouderij en Volksgezondheid: Endotoxine toetsingskader 1.0' de blootstelling aan endotoxine en de advieswaarde van de Gezondheidsraad als insteek gekozen. Het endotoxine toetsingskader 1.0 biedt de mogelijkheid om bij de vergunningverlening aan veehouderijen uit voorzorg bescherming te bieden aan omwonenden.

Recentelijk zijn de resultaten van het gezondheids- (VGO) en het endotoxineonderzoek gepubliceerd. Uit het VGO onderzoek is onder andere gebleken dat er een afname is van de longfunctie bij iedereen die woont in een gebied met meer dan 15 veehouderijen binnen een straal van 1000 meter. Het is volgens de onderzoekers het meest waarschijnlijk dat deze effecten veroorzaakt worden door de blootstelling aan stoffen afkomstig van veehouderijen.

Uit VGO-2 onderzoek is gebleken dat zich in een straal van circa 2 km rond geitenbedrijven een verhoogd aantal gevallen van longontsteking voordoet. Met het VGO-3 onderzoek is dit bevestigd. Uit VGO-3 onderzoek blijkt verder dat er geen relatie is tussen de aanwezigheid van pluimveehouderijen en het voor komen van longontsteking.

De Handreiking veehouderij en volksgezondheid 2.0 bevat een praktisch stappenplan en richtafstanden om te beoordelen of nadere advisering vanuit de GGD wenselijk is. Dit stappenplan is opgesteld voor om ontwikkelingen bij veehouderijen te beoordelen. Daarnaast kan het eventueel gebruikt worden bij de afweging om nieuwe gevoelige objecten toe te staan.

Het stappenplan is in de bijlage volledig weergegeven:

Stap 1 Endotoxine	Voldoet aan richtafstanden
Stap 2 Emissies	Afname
Stap 3a Geur, wettelijk kader	Voldoet
Stap 3b Geur, gezondheid advies	Achtergrondbelasting voldoet, afstanden niet
Stap 4a Meerdere diersoorten	Alleen rundvee
Stap 4b Afstand	Voldoet
Stap 5a Geitenhouderij	Niet gelegen binnen 2 km
Stap 5b Pluimveebedrijf	Binnen 1 km (ca 550m Willibrordushoek 4a)
Stap 5c Overig	Niet van toepassing
Stap 6 Mest be- of verwerking	Niet van toepassing
Stap 7 Ongerustheid omgeving	Niet bekend

Toelichting stap 3b:

Voldaan wordt aan de wettelijke eisen. De achtergrondbelasting geur is erg laag. Daarnaast betreft het ruimte-voor-ruimte woningen. Dit zijn woningen welke in agrarisch gebied worden gerealiseerd en waarvoor bij wet expliciet is bepaald dat daarvoor andere regels gelden dan voor andere burgerwoningen.

Toelichting stap 5b:

Stap 5b voldoet niet, hiertoe kan het volgende opgemerkt worden. 'Uit het onderzoek Veehouderij en Gezondheid Omwonenden (VGO) bleek dat in de jaren 2009-2013 er sprake was van een verhoogd voorkomen van longontstekingen onder omwonenden die binnen een straal van 1 kilometer van een pluimveehouderij woonden. In de jaren daaropvolgend (2014-2016) werd dat verband niet meer gevonden. Ook in het aanvullende, recente onderzoek in de regio Utrecht/Gelderland/Overijssel werd een dergelijk verband niet meer gevonden. Dit in tegenstelling tot het verband tussen het verhoogd voorkomen van longontsteking bij omwonenden nabij een geitenhouderij (2km). In de Handreiking veehouderij en volksgezondheid, opgesteld door het Ondersteuningsteam, wordt aangegeven dat het wonen nabij een pluimveehouderij (binnen een straal van 1km) leidt tot het advies om een advies bij de GGD op te vragen. In het ondersteuningsteam zijn de laatste onderzoeksresultaten recent besproken en is besloten dat er geen advies meer wordt gegeven om een GGD advies op te vragen op grond van het criterium "wonen binnen een straal van 1 kilometer van een pluimveehouderij".

De gemeente kan desgewenst advies vragen bij de GGD.

4.13 Stedenbouw en landschap

In het bestemmingsplan 'Buitengebied' van de voormalige gemeente Veghel wordt het landschap ter plaatse uiteen gezet.

Veghel ligt tussen twee breuken. Dit is enerzijds de Peelrandbreuk, die loopt ten oosten van Veghel, ter hoogte van de gemeentegrens met Uden en anderzijds de Feldbissbreuk, die loopt ten westen van Veghel. Tussen deze twee breuklijnen ligt een, door afschuiving, gezonken deel van de aardkorst, een zogeheten slenk. Als er omgekeerd tussen twee tegenoverliggende breuken een 'hoog' ontstaat, spreekt men van een horst. Deze geologische structuur van horsten en slenken heeft echter niet geleid tot grote niveauverschillen in het landschap. Gemeente Veghel ligt op de Roerdalslenk, die aan de oostkant wordt begrensd door de Peelhorst en aan de westkant door het Kempisch Plateau.

In Veghel is sprake van dekzandvlaktes ontstaan tijdens de ijstijden. Door de toegenomen begroeiing werd het opgewaaide dekzand op een aantal plaatsen ook vastgehouden en ontstonden naast grote dekzandvlaktes ook enkele zogeheten dekzandruggen. Hierdoor kreeg het oppervlak wat meer reliëf. In Veghel liggen dergelijke dekzandruggen langs het dal van de Aa en de Leijgraaf en langs de oost-

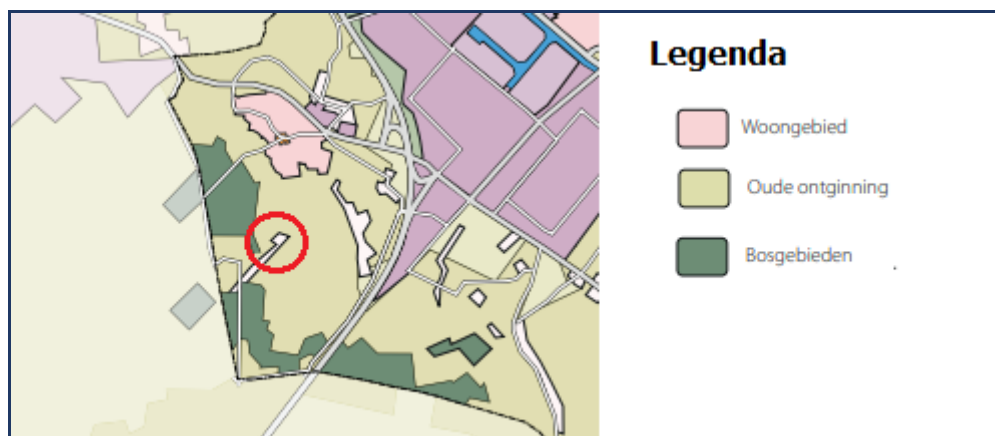
en zuidrand van de gemeente. Daarnaast zijn verspreid over de gemeente enkele kleine dekzandkoppen aanwezig. Door verschillen in hoogte (reliëf), waterhuishouding en agrarische activiteit hebben zich in de (zand)afzettingen die aan het oppervlak voorkwamen verschillende bodemtypen gevormd. In Veghel zijn de volgende bodemtypen te onderscheiden:

- podzolgronden;
- hoge enkeerdgronden;
- beekerdgronden;
- lage enkeerdgronden;
- duinvaaggronden.

Onderhavige locatie is gelegen op een dekzandrug. Daarnaast zijn op korte afstand verstuingen aanwezig. Binnen het plangebied komen voornamelijk veldpodzolgronden voor, die zijn ontstaan op de oorspronkelijke woeste gronden (de velden). Het grootste deel behoort nu tot de jonge ontginningsgronden. Hoge enkeerdgronden zijn gronden met een humushoudende bovengrond (esdek) die dikker is dan 50 centimeter. Deze gronden komen op de hoger gelegen dekzandruggen en -koppen voor (de oude bouwlanden) en zijn ontstaan door het eeuwenlang opbrengen van materiaal uit de potstal, zoals heiplaggen, bosstrooisel, stalmest en zand.

Het buitengebied van Veghel behoort tot het Zuid-Nederlandse dekzandgebied. Dit dekzandgebied was van oorsprong geheel begroeid met bos. De mens heeft het landschap echter gevormd tot wat het nu is. De ontginningsgeschiedenis heeft uiteindelijk geleid tot de volgende drie landschapstypen:

- Beekdalen;
- Oud ontginningslandschap;
- Jong ontginningslandschap.



Afbeelding 21: Uitsnede kaart bij Structuurvisie Veghel 2030

Onderhavige locatie is gelegen in oud ontginningslandschap. De kleinschalige en meer gesloten akkercomplexen behoren tot de oudere ontginningen. De veelal bolle akkers liggen van oorsprong op de overgang van de hogere gronden naar de lageregelegen beekdalen. De randen worden veelal bepaald door een slingerend wegenpatroon waarlangs kleinschalige lintbebouwing is gevestigd. De percelen hebben een onregelmatig patroon. Aan de randen komt beplanting voor in de vorm van bouselementen, weg- en erfbeplanting. Plaatselijk kan de grens van het akkercomplex samenvallen met de rand van een beekdal. De boerderijen vormen een transparant lint langs de rand van de akker; hier vinden we de veelal oudere boerderijen (type langgevelboerderij) met bijbehorende kleine erven. Vooral deze langgevelboerderijen vormen, daar waar deze in een hogere dichtheid voorkomen, een sterke begrenzing van de akker. Soms is via doorkijkjes het achterliggende akkercomplex zichtbaar. Het erf is aan de zijde van het voorhuis, het woongedeelte ingericht als siertuin, omzoomd door hagen. Verder is het erf vooral functioneel ingericht met elementen als een moestuin, boomgaard, schapenweitje, etc. Opvallend is de informele setting van de kleine gebouwen binnen het erf. Inmiddels heeft een zekere schaalvergroting plaatsgevonden. De informele setting direct aan de weg

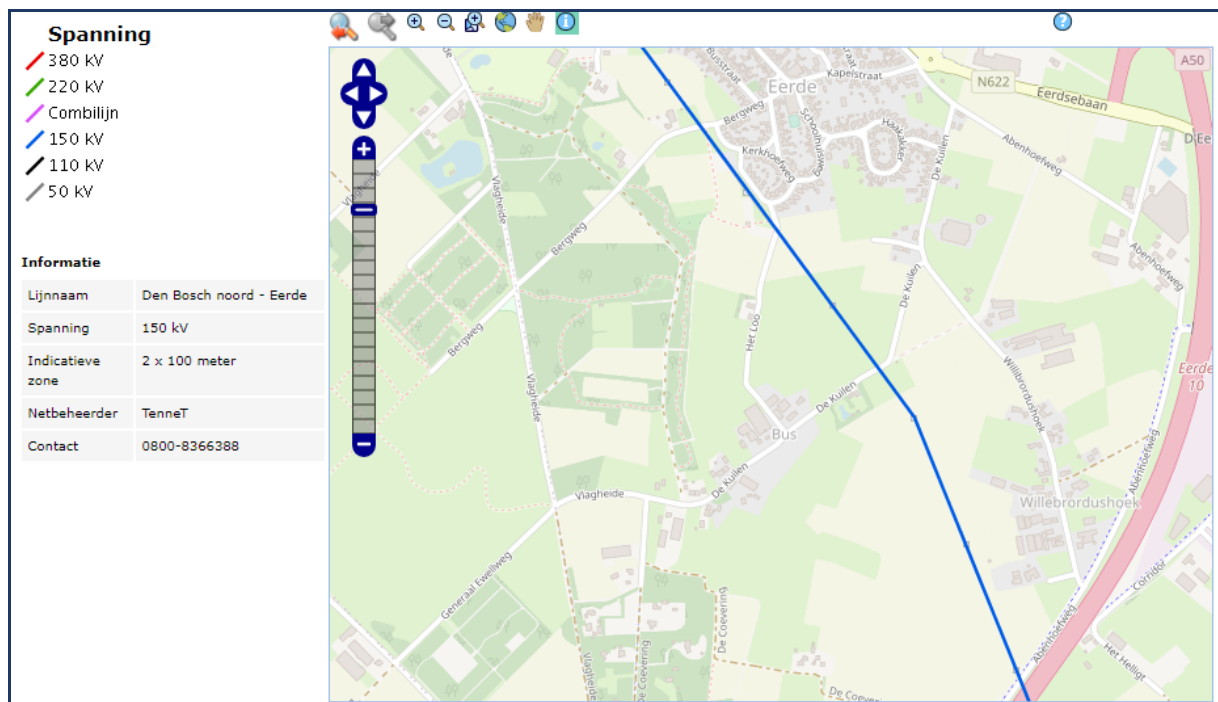
is nog steeds herkenbaar, maar nu afgewisseld met diepere erven met grotere gebouwen en meer verhard oppervlak. Vooral de verticale elementen zoals voedersilo's zijn sterk beeldbepalend.

Twee van de ruimte-voorruimte kavels betreffen een langgevelboerderij welke gesplitst is. Dit type past daarmee in het landschap. De doorkijk naar het achterliggende gebied blijft behouden door de woning op kavel 4 verder naar het westen te situeren. Het landschappelijk inpassingsplan is opgesteld passend in bovenstaande beschrijving van het landschap. Het betreft beukenhagen die de kavels omzoomen, een siertuin voor de woning, fruitbomen en een enkele solitaire boom van een inheemse soort. Daarnaast wordt een forse struweelstrook aangelegd op de westelijke grens van kavel 1 en 4 en tussen deze kavels. De zichtlijn vanaf De Kuilen naar het noorden ter plaatse van de voormalige stallen wordt hierbij vrijgehouden.

4.14 Overig

Hoogspanningslijn

De planlocatie is gelegen op circa 220 meter van een hoogspanningslijn van 150 KV. Zie een uitsnede van de Netkaart hieronder. De indicatiezone bedraagt 2 x 100 meter. De planlocatie is niet gelegen in deze zone.



Afbeelding 22: Uitsnede Netkaart

Spuitzones

Hoewel in geen enkele wettelijke regeling in acht te nemen afstanden zijn opgenomen voor spuitzones tussen gevoelige bestemmingen enerzijds en percelen met open teelt waarop gewasbeschermingsmiddelen worden gebruikt anderzijds, dient op basis van het criterium goede ruimtelijke onderbouwing wel te worden beoordeeld of het gebruik van die middelen onaanvaardbare gevolgen heeft voor het woon- en leefklimaat. Uit jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State volgt als vuistregel dat een afstand van 50 meter tussen het perceel waarop teelt plaatsvindt en te realiseren nieuwe gevoelige functies kan worden gehanteerd.

Rondom de inrichting zijn enkel graslanden gelegen. Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen hierop is zeer laag, dit is niet te vergelijken met bijvoorbeeld fruitteelt of akkerbouwgewassen. Daarnaast betreft het een bestaande woning.

5 Uitvoerbaarheid en procedure

Uit voorgaande toetsing is gebleken dat de gewenste ontwikkeling past binnen het beleid en de wettelijke kaders. Hierna wordt de uitvoerbaarheid en de te volgen planologische procedure toegelicht.

5.1 Economische uitvoerbaarheid

Initiatiefnemer betreft een particuliere partij. Deze particuliere partij draagt zorg voor de kosten welke gepaard gaan met de voorgenomen ontwikkeling. De financiële uitvoering van de ontwikkeling is daarmee geborgd. De Wet ruimtelijke ordening geeft gemeenten meer regie en sturing op de ruimtelijke ontwikkelingen op lokaal niveau. De nieuwe wetgeving maakt het mogelijk voor gemeenten om de kosten met betrekking tot het plan te verhalen op diegene die de ontwikkeling initieert. Hiertoe is een anterieure overeenkomst gesloten. Gezien voorgaande zijn risico's aangaande dit aspect voor de gemeente dan ook uitgesloten.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

In het kader van de maatschappelijke uitvoerbaarheid vindt een kennisgeving van het besluit volgens formele weg plaats. Het complete bestemmingsplan, regels, verbeelding en toelichting inclusief bijlagen worden voor eenieder ter inzage gelegd. Tevens wordt het ontwerpbesluit toegezonden aan de provincie en het waterschap.

5.3 Te volgen procedure

Ten behoeve van de wijziging van de bestemming wordt een planologische procedure doorlopen op basis van artikel 3.1 van de Wet ruimtelijke ordening. Op de voorbereiding van het Ontwikkelplan is afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing.

Na vooroverleg zijn aanpassingen doorgevoerd en is het Ontwikkelplan in ontwerp ter inzage gelegd. Kennisgeving van het ontwerpbesluit heeft op de formele wijze plaatsgevonden. Gedurende deze periode heeft iedereen de mogelijkheid gehad een zienswijze op het ontwerpbestemmingsplan te geven. Een zienswijze van de provincie is binnengekomen. Daarnaast heeft initiatiefnemer zelf een zienswijze ingediend omdat de bestemmingen niet juist zijn verwerkt. Zie voor beantwoording de notitie beantwoording zienswijzen.

De gemeenteraad beslist binnen twaalf weken na de termijn van terinzagelegging omtrent vaststelling van het bestemmingsplan. Nadat het bestemmingsplan is vastgesteld wordt het plan gepubliceerd. Een kennisgeving van het besluit vindt plaats conform wettelijke voorwaarden. Het besluit tot vaststelling van het bestemmingsplan treedt in werking met ingang van de dag na die waarop de beroepstermijn afloopt.

6 Conclusie

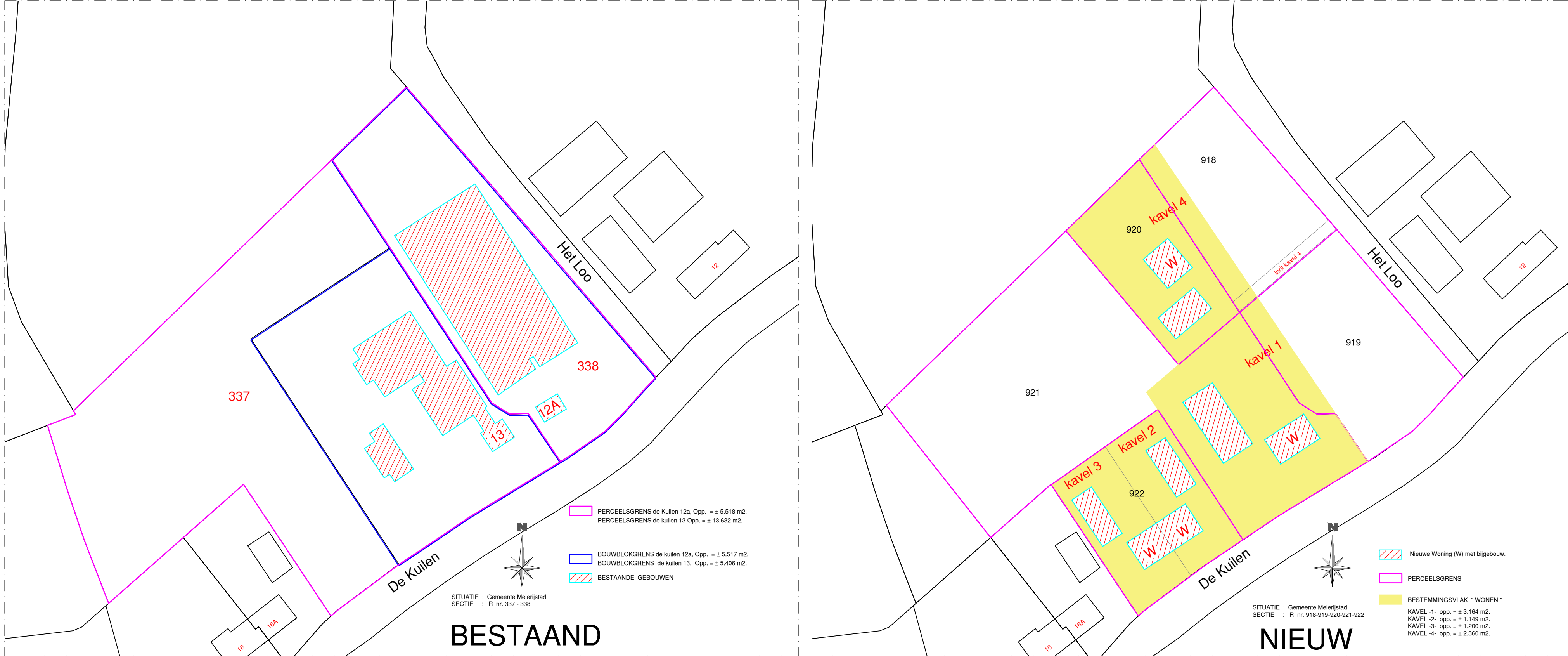
Uit voorgaande toetsing blijkt dat de gewenste ontwikkeling past binnen het rijksbeleid, beleid van de provincie Noord-Brabant en de gemeente Meierijstad. Het plan voldoet tevens aan de gestelde eisen op het gebied van milieu en levert geen beperkingen op ten aanzien van ruimtelijke aspecten. Daarnaast is tevens de uitvoerbaarheid voldoende gegarandeerd.

De procedure kan dan ook zonder problemen worden doorlopen.

Bijlagen

Situatietekening
Landschappelijk inpassingsplan
Omgevingsdialoog
Archeologisch onderzoek
Invoergegevens V-stacks gebied
Bodemonderzoek
Akoestisch onderzoek
Stappenplan gezondheid

Situatietekening



BESTAAND

NIEUW

SITUATIETEKENING BESTAAND - NIEUW
Opdrachtgever :V.O.F. Oppers, Boerdonksedijk 42A, 5469 PP Erp
Locatie : de Kuilen 12a en 13 te Veghel

Landschappelijk inpassingsplan

Veghel ligt tussen twee breuken. Dit is enerzijds de Peelrandbreuk, die loopt ten oosten van Veghel, ter hoogte van de gemeentegrens met Uden en anderzijds de Feldbissbreuk, die loopt ten westen van Veghel. Tussen deze twee breuklijnen ligt een, door afschuiving, gezonken deel van de aardkorst, een zogeheten slenk. Als er omgekeerd tussen twee tegenoverliggende breuken een 'hoog' ontstaat, spreekt men van een horst. Deze geologische structuur van horsten en slenken heeft echter niet geleid tot grote niveauverschillen in het landschap. Gemeente Veghel ligt op de Roerdalslenk, die aan de oostkant wordt begrensd door de Peelhorst en aan de westkant door het Kempisch Plateau.

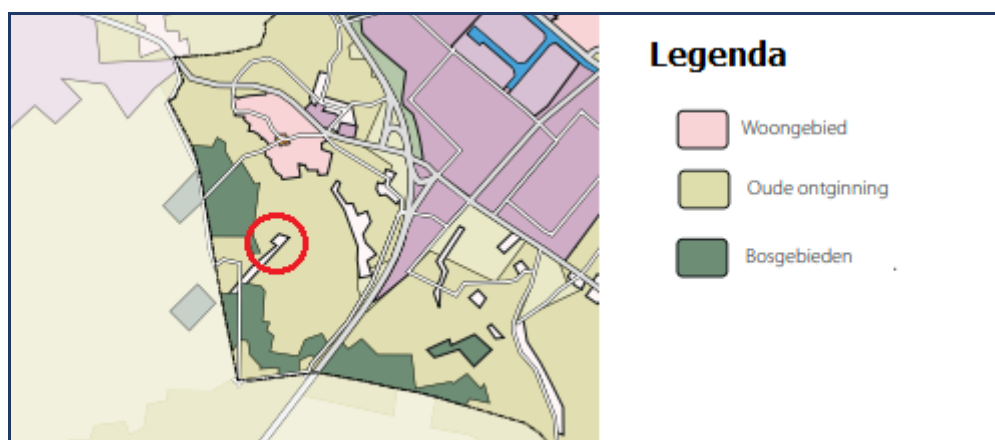
In Veghel is sprake van dekzandvlaktes ontstaan tijdens de ijstijden. Door de toegenomen begroeiing werd het opgewaaide dekzand op een aantal plaatsen ook vastgehouden en ontstonden naast grote dekzandvlaktes ook enkele zogeheten dekzandruggen. Hierdoor kreeg het oppervlak wat meer reliëf. In Veghel liggen dergelijke dekzandruggen langs het dal van de Aa en de Leijgraaf en langs de oost- en zuidrand van de gemeente. Daarnaast zijn verspreid over de gemeente enkele kleine dekzandkoppen aanwezig. Door verschillen in hoogte (reliëf), waterhuishouding en agrarische activiteit hebben zich in de (zand)afzettingen die aan het oppervlak voorkwamen verschillende bodemtypen gevormd. In Veghel zijn de volgende bodemtypen te onderscheiden:

- podzolgronden;
- hoge enkeerdgronden;
- beekerdgronden;
- lage enkeerdgronden;
- duinvaaggronden.

Onderhavige locatie is gelegen op een dekzandrug. Daarnaast zijn op korte afstand verstuingen aanwezig. Binnen het plangebied komen voornamelijk veldpodzolgronden voor, die zijn ontstaan op de oorspronkelijke woeste gronden (de velden). Het grootste deel behoort nu tot de jonge ontginningsgronden. Hoge enkeerdgronden zijn gronden met een humushoudende bovengrond (esdek) die dikker is dan 50 centimeter. Deze gronden komen op de hoger gelegen dekzandruggen en -koppen voor (de oude bouwlanden) en zijn ontstaan door het eeuwenlang opbrengen van materiaal uit de potstal, zoals heiplaggen, bosstrooisel, stalmest en zand.

Het buitengebied van Veghel behoort tot het Zuid-Nederlandse dekzandgebied. Dit dekzandgebied was van oorsprong geheel begroeid met bos. De mens heeft het landschap echter gevormd tot wat het nu is. De ontginningsgeschiedenis heeft uiteindelijk geleid tot de volgende drie landschapstypen:

- Beekdalen;
- Oud ontginningslandschap;
- Jong ontginningslandschap.



Onderhavige locatie is gelegen in oud ontginningslandschap. De kleinschalige en meer gesloten akkercomplexen behoren tot de oudere ontginningen. De veelal bolle akkers liggen van oorsprong op

de overgang van de hogere gronden naar de lageregelegen beekdalen. De randen worden veelal bepaald door een slingerend wegenpatroon waarlangs kleinschalige lintbebouwing is gevestigd. De percelen hebben een onregelmatig patroon. Aan de randen komt beplanting voor in de vorm van bouselementen, weg- en erfbeplanting. Plaatselijk kan de grens van het akkercomplex samenvallen met de rand van een beekdal. De boerderijen vormen een transparant lint langs de rand van de akker; hier vinden we de veelal oudere boerderijen (type langgevelboerderij) met bijbehorende kleine erven. Vooral deze langgevelboerderijen vormen, daar waar deze in een hogere dichtheid voorkomen, een sterke begrenzing van de akker. Soms is via doorkijkjes het achterliggende akkercomplex zichtbaar. Het erf is aan de zijde van het voorhuis, het woongedeelte ingericht als siertuin, omzoomd door hagen. Verder is het erf vooral functioneel ingericht met elementen als een moestuin, boomgaard, schapenweitje, etc. Opvallend is de informele setting van de kleine gebouwen binnen het erf. Inmiddels heeft een zekere schaalvergroting plaatsgevonden. De informele setting direct aan de weg is nog steeds herkenbaar, maar nu afgewisseld met diepere erven met grotere gebouwen en meer verhard oppervlak. Vooral de verticale elementen zoals voedersilo's zijn sterk beeldbepalend.

Kavel 1: Dit betreft de bestaande bedrijfswoning welke herbouwd gaat worden. Een gedeelte van de bestaande beplanting wordt behouden. Een bomenrij naast de huidige inrit blijft aanwezig. Evenals een groot gedeelte van de beukenhaag aan de voorzijde. Deze wordt verder uitgebreid. De oostzijde van het perceel wordt in gebruik genomen als weide. Het doortrekken van de beukenhaag met daarachter in lijn twee bomen markeert het woonerf en de verkaveling. De oostgrens bestaat uit een forse struweelhaag. De siertuin wordt ingevuld door de eigenaar.

Kavel 2: Deze kavel betreft een helft van de langgevelboerderij. Eén zijde van het perceel wordt begrensd door de struweelhaag. De voor- en achterzijde van het perceel wordt omgeven door een hoge beukenhaag aan de perceelsgrenzen om de richting van de kavel te benadrukken welke haaks op de weg is gesitueerd. Een lage beukenhaag komt aan de achterzijde ten behoeve van behoud van het uitzicht. De bomen aan de achterzijde van het perceel doorbreekt het landschap in de hoogte en worden zowel vanaf Het Loo als De Kuilen gezien.

Kavel 3: Deze kavel betreft een helft van de langgevelboerderij. Aan de zijde van het perceel ter plaatse van de inrit wordt een hoge beukenhaag geplaatst. De achterzijde van het perceel wordt omgeven door een hoge beukenhaag aan de zijdelingse perceelsgrenzen om de richting van de kavel te benadrukken welke haaks op de weg is gesitueerd. Een lage beukenhaag komt aan de achterzijde ten behoeve van behoud van het uitzicht. De bomen aan de achterzijde van het perceel doorbreekt het landschap in de hoogte en wordt zowel vanaf Het Loo als De Kuilen gezien.

Kavel 4: Dit betreft de kavel aan Het Loo. Belangrijk is de openheid en doorkijk zoveel mogelijk te behouden. De boomgaard dient dan ook niet te dicht aangeplant te worden. Het betreft 4 rijen hoogstam fruitbomen verdeeld over de weide. Daaronder komt kruidenrijk gras, dat begraasd wordt. De noordzijde van de boomgaard begrenst een lage beukenhaag de afscheiding met de naastgelegen landbouwgrond. De haag dient laag gehouden te worden om de doorkijk naar het achterliggende gebied vanaf Het Loo mogelijk te houden. Rondom de woning komt een grindbak/verhard pad om de overgang naar de boomgaard te accentueren. Achter de woning wordt een siertuin aangelegd welke omgeven wordt door een struweelhaag. Een markante landschapsboom breekt het zicht op en accentueert de bebouwingsconcentratie.

Plantvak	Omvang/stuks	Verband
Beukenhaag	7 stuks per meter, 125-150 Eindhoogte 2,00 meter	Plantverband dubbele rij, verspringend
Kruidenrijk grasland	nvt	nvt
Fruitbomen	18 stuks oude brabantse rassen, 10-12 Eindhoogte 6-10 meter	Plantafstand minimaal 10 meter
Bomen, Hollandse Linde, Beuk, Els, Es	Eindhoogte maximaal 35 meter	nvt
Struweel haag circa 5 meter breed Gelderse roos Hazelaar Lijsterbes Meidoorn Wilde appel	3 rijen op circa 1,5 m.	Wildverband soorten evenredig verdeeld

Hagen

Eén tot tweemaal per jaar snoeien.

Bomen

Jaarlijks opkronen.

Struweel

1 x keer per vijf jaar inkorten tot circa 1 meter boven maaiveld.

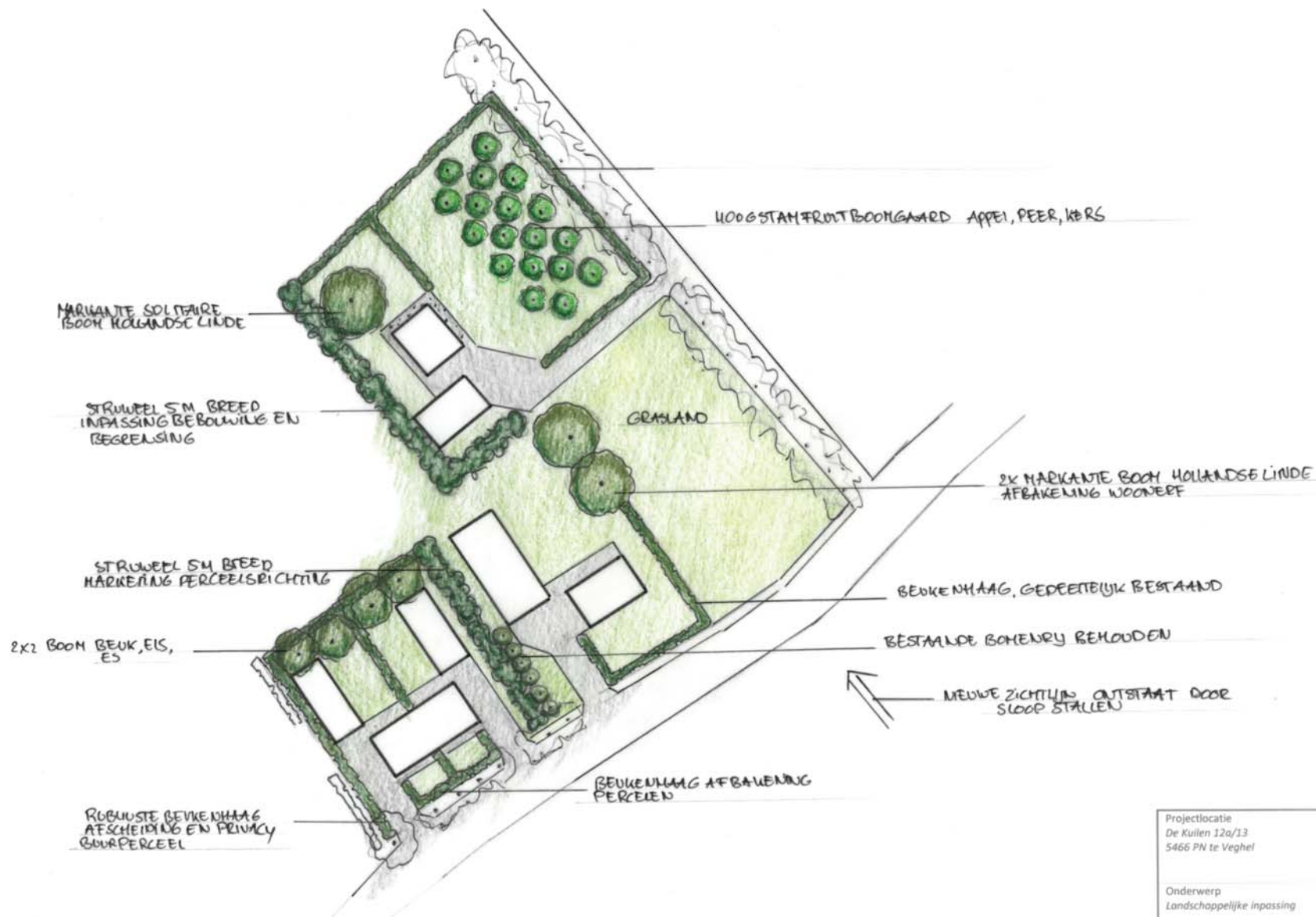
Fruitboomgaard met kruidenrijk gras kavel 4

Hoogstamfruitbomen circa 18 stuks wisselend sortiment (appel, peer, kers)

De fruitbomen hoeven niet gesnoeid te worden.

Onderhoud bloemrijk gras:

Maaien en afvoeren/begrazing dient te gebeuren om de bodem te verschrallen om daarmee de kruidenrijkheid te stimuleren. Over het algemeen, zeker in de beginfase, moet de grond vooral verschrallen. Maaien/begrazing wanneer de dominante grassen net beginnen met bloeien, geeft het meeste resultaat (eind mei, begin juni). Maximaal 2x per jaar maaien.



Projectlocatie De Kullen 12a/13 5466 PN te Veghel	N 
Onderwerp Landschappelijke inpassing	Schaal 1:1000
Tekening Ontwerp	Datum 15 februari 2022
Getekend E. van den Berselaar	FG BEDRIJFS ONTWIKKELING

Omgevingsdialoog

Benaderde locaties omgevingsdialoog



29-9-2020 Fam. Roosmalen 10.00 uur

Geen bezwaar betreffende de kuilen 12^A en 13

M. Roosmalen v. Gemert,
Martien Roosmalen

De kuilen 11

5466 PN Eerde



0413-367507

29-9-2020 Toon vd Oever. 10.45 uur

Geen bezwaar tegen sanering varkenshouderij
en bouw van woningen.

Wilt wel overleg waar inrit naar het Loo
komt liggen. vanuit noordelijke bouwperceel.



Toon vd Oever.

De kuilen 12.

5466 PN Eerde.

0413-341090

30-9-20

Ni~~o~~ de Harriet vDrienen.

Geen bezwaar tegen samen met varkenshouderij
en bouw woningen.



NGJ vDrienen

Heerloo 1

5466 PP Eerde.

0651327050

Dam vld meerakker

2 okt 2020

Geen Bezwaar tegen woningbouw

mark vld meerakker

de Kuilen 15

3466pn Eerde



~~Pm~~
Pm

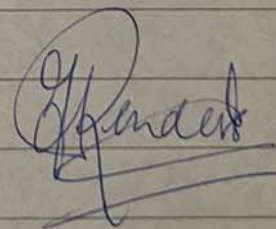
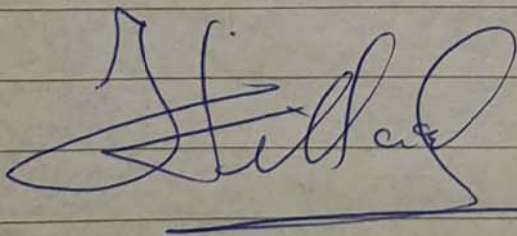
Tillaart

John/Jacqueline

de Kuilen 14

5466 pn Meijerijstad

Geen bezwaar tegen sloop en
bouw huizen



02-09-2020 Fam priester - vd Burgt 21-30 uur

Bezwaar tegen sanering en bouw van
woningen
Willen graag vrij blijven zitten.

Namens familie ~~Priester~~ Priester-vd Burgt
~~De Kuilen~~ De Kuilen 16^a

06-37330632

5466 PN Eerde
06-18883996

22-15 uur

02-09-2020 Fam Aad Meenahen
De Kuilen 16 5466 pn Eerde
geen bezwaar tegen bouw woningen
Am

Archeologisch onderzoek



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

DE KUILEN 12A EN 13

TE VEGHEL

GEMEENTE MEIERIJSTAD



Archeologie



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

De Kuilen 12a en 13 te Veghel

Opdrachtgever	FG Bedrijfsontwikkeling B.V. Postbus 30 5469 ZG Erp
Rapportnummer	13990.001
Versienummer¹	1
Datum	11 februari 2021
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	drs. M. Stiekema
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. A.H. Schutte
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	13990.001	
Toponiem	De Kuilen 12a en 13	
Opdrachtgever	FG Bedrijfsontwikkeling B.V.	
Gemeente	Meierijstad	
Plaats	Veghel	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Veghel, sectie R, nummers 338, 889 en 890 (ged.)	
Omvang plangebied	circa 1,35 hectare	
Kaartblad	45 G	
Coördinaten centrum plangebied	X: 162.560 Y: 400.845	
Bevoegde overheid	Gemeente Meierijstad Postbus 10001 5460 DA Veghel	Contactpersoon: dhr. M. van den Broek T: 14 0413 E:mvandenbroek@meierijstad.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Dhr. S. Molenaar Afdeling SO/Erfgoed v/d gemeente 's-Hertogenbosch Postbus 12345 5200 GZ 's-Hertogenbosch	T: 06 – 46971394 E: s.molenaar@s-hertogenbosch.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	4943433100	
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerder	Econsultancy, drs. M. Stiekema	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van FG Bedrijfsontwikkeling B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan De Kuilen 12a en 13 te Veghel in de gemeente Meierijstad. De initiatiefnemer is voornemens de huidige bebouwing in het plangebied te laten slopen en nieuwe woningen te realiseren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden. Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied een lage gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum, een middelhoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen en een hoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit de Nieuwe tijd.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van (onderkelderde) bebouwing op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht.

Advies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Meierijstad). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed²).

² Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	1
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	1
2.2	Methoden	1
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied	2
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	3
2.6	Archeologische waarden	6
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	8
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	12
2.9	Conclusie bureauonderzoek	13
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	14
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	14
3.2	Methoden	14
3.3	Resultaten	14
3.4	Conclusie veldonderzoek	15
4	CONCLUSIE EN ADVIES	15
	LITERATUUR	16
	BRONNEN	17

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Grondwatertrappenindeling
Tabel III.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel IV.	Verleende bouwvergunningen
Tabel V.	Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaart
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Vergravengrondenkaart
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 9.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de Kadastrale minuut uit 1811-1832
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1900
Figuur 12.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1956
Figuur 13.	Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Onderzoeksmeldingen
Bijlage 3	Vondstmeldingen
Bijlage 4	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 5	AMZ-cyclus
Bijlage 6	Planontwerp
Bijlage 7	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van FG Bedrijfsontwikkeling B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan De Kuilen 12a en 13 te Veghel in de gemeente Meierijstad (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens de huidige bebouwing in het plangebied te laten slopen en nieuwe woningen te realiseren.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in januari en februari 2021 door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA Archeoloog).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiervoor wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.³

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

³ SIKB.

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Meierijstad;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemversturende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1.000 meter rondom het plangebied.⁴

Het plangebied (oppervlakte circa 1,35 hectare) ligt aan De Kuilen 12a en 13, ongeveer 1,5 kilometer ten zuidwesten van de kom van Veghel in de gemeente Meierijstad (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 10,5 meter +NAP.

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens. Het plangebied is momenteel deels in gebruik als grasland. Het oostelijke deel van het plangebied is bebouwd met een agrarisch bedrijf (zie figuur 3).

Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

⁴ Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Buitengebied (2015). Volgens dit bestemmingsplan heeft het oostelijke deel van het plangebied een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 3 en het westelijke deel van het plangebied een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 4. Volgens de bijbehorende planregels is bij Waarde – Archeologie 3 archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 30 cm beneden maaiveld. Bij Waarde – Archeologie 4 is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 10.000 m² en dieper dan 30 cm beneden maaiveld ⁵

De dubbelbestemming is afgeleid van de archeologische verwachtingskaart van de (voormalige) gemeente Veghel en de bijbehorende beleidsnota. Volgens de verwachtingskaart (Figuur 4) ligt het oostelijke deel van het plangebied in een zone met een middelhoge archeologische verwachting. De rest van het plangebied heeft geen archeologische verwachting als gevolg van bodemverstoringen. ⁶

Bodemloket

De overheid initieert middels het Bodemloket inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Ook worden op het Bodemloket voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van het Bodemloket dienen als indicatief te worden beschouwd. Binnen het plangebied zijn voor zover bekend binnen het Bodemloket van de Provincie Noord-Brabant geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd. ⁷

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde. In het plangebied zullen vier kavels worden gerealiseerd waarin vier woningen met bijgebouw zullen worden gerealiseerd. Hiervoor zal alle bestaande bebouwing in het (oosten van het) plangebied worden gesloopt. Het totale oppervlak en de diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw zijn nog niet bekend (zie bijlage 6).

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingsspatroon. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel 1. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁸	Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6)
Geomorfologie ⁹	Noordelijke deel: Dekzandvlakte (2M51) Zuidelijke deel: Dekzandwelvingen (3L51)

⁵ Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

⁶ Buesink, 2014

⁷ Bodemloket Noord-Brabant

⁸ De Mulder et al., 2003.

⁹ Wageningen Environmental Research, 2017.

Bodemkunde ¹⁰	Hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ21) en (langs de oostelijke rand) Beekeerdgronden (pZg21)
Grondwatertrap	VII en (langs de oostelijke rand) V

Landschappelijke ontwikkeling

Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. In deze periode werd over een groot deel van Nederland, waaronder ook de omgeving van het plangebied, een pakket dekzand afgezet. De dekzanden zijn onderverdeeld in het Oude en Jonge dekzand. Het Oude dekzand is tijdens het Pleniglaciaal afgezet in horizontaal gelaagde pakketten. Door verspoeling komen er vaak lemige of (zwak) grindige banden in het Oude dekzand voor. Het Jonge dekzand is tijdens het Laat Glaciaal afgezet in de vorm van dekzandruggen. Het Jonge dekzand is uitsluitend eolisch afgezet en bevat daardoor geen leem- en grindfractie. Het Jonge dekzand wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Bortel waaronder ook het Oude dekzand valt. Volgens de geologische kaart bevindt het plangebied zich in een uitgestrekt gebied met afzettingen van de Formatie van Bortel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciaal afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6).¹¹

In het Holoceen (vanaf circa 10.000 jaar geleden) zijn door verwaaiing van de dekzanden lokaal stuifzandgebieden gevormd. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden dat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd.¹² De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke behoort tot de Formatie van Bortel. Volgens de geomorfologische kaart is het westelijke deel van het plangebied onderdeel van zo'n stuifduinencomplex (zie figuur 5). Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen in de omgeving van Schijndel afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Bortel. Het dichtstbijzijnde beekdal, het dal van de Aa, bevindt zich op circa 3.000 meter ten noordoosten van het plangebied.

DINO¹³

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket is een boring op 300 meter ten zuiden van het plangebied bestudeerd.¹⁴ Hieruit blijkt dat de ondergrond ter plaatse bestaat uit matig fijn zand tot circa 2 meter -mv op leemafzettingen.

Geomorfologie¹⁵

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op de overgang van vier landschappelijk eenheden. Het noordelijke deel van het plangebied ligt op een dekzandvlakte (2M51) en het zuidelijke deel op dekzandwelvingen (3L51). Iets ten westen van het plangebied liggen landduinen met bijbehorende vlakte (4L54) (gevormd in het Holoceen tot heden) en

¹⁰ Stichting voor Bodemkartering, 1969.

¹¹ De Mulder *et al.* 2003, Berendsen, 2008.

¹² Berendsen, 2008

¹³ Dinoloket.

¹⁴ DINO boornummers B45G0475

¹⁵ Wageningen Environmental Research, 2017.

iets ten zuidwesten van het plangebied een dekzandrug (3B53). Deze onderverdeling geeft dat aan dat de zandafzettingen in het plangebied in een groot deel van het plangebied gedurende de Jonge Dryas zijn afgezet. Alleen de landduinen iets ten westen van het plangebied zijn later in het Holocene afgezet als stuifzandafzettingen (zie figuur 5).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁶

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied.

Uitgaande van het AHN ligt het plangebied op een vlakte direct ten oosten van een hoger gelegen (stuif)duinenrug. De grond ter plaatse van de boerderij in het oosten van het plangebied bevindt zich ongeveer een halve meter hoger dan de rest van het plangebied en de directe omgeving. Vermoedelijk is dit door ophoging ontstaan (zie figuur 6).

Vergraven gronden¹⁷

Uit de ontgrondingsgegevens van de Provincie Noord-Brabant blijkt dat het uiterste noordwestelijke punt van het plangebied onderdeel uitmaakt van een ontgroning uit de periode 1950-1998 ontstaan door delfstoffenwinning. Vermoedelijk betreft het een afgraving van het nu nog ten westen hiervan gelegen stuifduinencomplex. De westelijke rand van de ontgroning komt namelijk precies overeen met de oostelijke rand van de stuifduinen. Verder valt op dat in het gebied ten westen van de stuifduinen nagenoeg alle percelen ontgrond zijn (zie figuur 7). Volgens de huidige eigenaar van het plangebied is de humeuze bovengrond van het onbebouwde deel van het plangebied in het verleden afgeschoven, waarna de top van het gele zand is afgegraven en de humeuze grond weer is teruggestort.

Bodemkunde¹⁸

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied grotendeels gekarteerd als hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ21). Alleen de oostelijke rand ligt binnen een gebied met beekerdgronden (pZg21) (zie figuur 8).

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de Late Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren '80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkdom aan archeologische resten heeft er toe geleid dat de hoger en droger gelegen plaggendekken of enkeerdgronden over het algemeen een hoge indicatieve archeologische waarde kregen.¹⁹

¹⁶ AHN.

¹⁷ Provincie Noord-Brabant

¹⁸ Stichting voor Bodemkartering, 1969.

¹⁹ Doesburg et al., 2007.

Beekeerdgronden zijn bodems met een humushoudende bovengrond met hydromorfe kenmerken (gleysporen) onder de A-horizont. Het humushoudende dek kan tot 50 cm dik zijn. Als het dikker is dan 30 cm dan is het meestal opgehoogd met een eerddek. Als het dikker is dan 50 cm behoort de bodem tot de enkeerdgronden. In de omgeving rond het plangebied zijn deze bodems ontstaan in de uitgestrekte vlakke en laaggelegen delen buiten de beekdalen.

Boringen en/of sonderingen

In het plangebied zijn in het kader van andere bodemonderzoeken (nog) geen boringen dan wel sonderingen gezet waarvan de resultaten gebruikt kunnen worden voor dit bureauonderzoek.

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel II geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel II. Grondwatertrappenindeling²⁰

Grondwater-trap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''	VIII
GHG (cm -mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	-

*) Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden
 **) Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Ook is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied bevindt zich grotendeels in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VII. De oostelijke rand van het plangebied valt in een gebied met grondwatertrap V. Omdat het plangebied op zand ligt en de toekomstige bebouwing maar op een beperkt deel van het plangebied zal plaatsvinden wordt niet verwacht dat het toekomstig grondwaterpeil zal worden beïnvloed.

2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCheo-logisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erf-

²⁰ Locher & De Bakker, 1990.

goed (RCE).²¹ In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 9. Hierop staan de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1.000 meter weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant²²

In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant heeft de provincie het 'provinciaal belang' aangeduid. Dit belang bestaat uit 21 cultuurhistorische en 16 archeologische landschappen. In de 21 cultuurhistorische landschappen heeft de provincie verschillende cultuurhistorische vlakken gedefinieerd. Van al deze landschappen en vlakken zijn beknopte beschrijvingen gemaakt. De 16 archeologische landschappen hebben tot doel om het bodemarchief in de bewuste gebieden duurzaam en in samenhang te behouden. Het plangebied ligt niet in een cultuurhistorisch landschap. Het plangebied ligt in het archeologisch landschap Dommeldal Nuenen-Gestel (landschap 22).

Dit landschap omvat het rivierdal van de Dommel tussen Sint-Michielsgestel en Nuenen, almede de hierin uitwaterende beken de Groote Beek bij Son, de Grote Waterloop bij Liempde en de Kleine Aa/Smalwater onder Boxtel. Langs beide zijden van de rivier- en beekdalen, op de overgang naar het hoger gelegen dekzandlandschap, ligt een aaneenschakeling van oude bouwland-complexen. Deze zijn ook tot landschap 22 gerekend, evenals de met oude bouwlanden bedekte dekzandrug tussen Best en Nijnsel en een vergelijkbare rug ten noorden van Sint-Oedenrode.

Landschap 22 is één van de archeologisch rijkste landschappen van Noord-Brabant. Dit blijkt vooral uit het grote aantal AMK-terreinen die meer dan 3% van het gebied bedekken en die als een kralensnoer van noord naar zuid langs het Dommeldal liggen. Vanwege het verhoudingsgewijs grote areaal aan oude bouwlanden (circa 50% van oppervlak) is de kans op goed geconserveerde archeologische waarden bijzonder hoog. De chronologische samenstelling van het bestand aan waarnemingen en terreinen komt goed overeen met het algemene beeld van Noord-Brabant. In detail is te zien dat de jongere perioden (IJzertijd tot Late Middeleeuwen) overwegend licht oververtegenwoordigd zijn en de oudere perioden (Paleolithicum tot Bronstijd) licht ondervertegenwoordigd. Onder de Archis-waarnemingen komen alle complextypen voor met nederzettingsterreinen als overheersende categorie. Ook bij de AMK-terreinen bepaalt de categorie nederzettingen het beeld. Opvallend is hier het ontbreken van de complextypen depotsvondsten en infrastructuur. In een landschap waar een rivierdal beeldbepalend is, mag je juist deze typen verwachten.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied²³

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status. Binnen zowel het plangebied als het onderzoeksgebied liggen geen AMK-terreinen (zie Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. en figuur 9).

²¹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²² Brabant.nl

²³ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied²⁴

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 13 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij uitsluitend om bureauonderzoeken en booronderzoeken (zie bijlage 2 en figuur 9). De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat, vooral buiten de gebieden met stuifduinen, de bodem veelal verstoord is door ontginningen uit de 19^e en 20^e eeuw. Bij diverse onderzoeken is echter een vervolgonderzoek geadviseerd dat (nog) niet uitgevoerd is.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied²⁵

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staat één vondstmelding geregistreerd op 700 meter ten noorden van het plangebied (zie bijlage 3 en figuur 9). Het betreffen resten van de St. Antoniuskapel, welke tot midden 20^e eeuw in het centrum van Eerde heeft gestaan.

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingen-vormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Korte bewoningsgeschiedenis van Veghel

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 4.

In een lijst van goederen en rechten van de abdij Berne wordt een *predium* (..) in *Vehchele*, ofwel 'een landgoed in Veghel', vermeld. Het stuk wordt op basis van het handschrift gedateerd op het eerste kwart van de 13^e eeuw (1200-1225 na Chr.). Het is de oudst bekende vermelding van de plaatsnaam Veghel. Vermoedelijk stond er toen al een kerk aan de Markt, en werd met Veghel de daarbij gelegen nederzetting aangeduid. De parochie van Veghel wordt voor het eerst vermeld in een brief van de hertog van Brabant van 5 augustus 1310 na Chr. Hij gaf toen aan zijn lieden van de parochie Veghel het gebruiksrecht in de gemene gronden of wildernis. Nu werd het woord 'parochie' in oude oorkonden ook wel eens in overdrachtelijke zin gebruikt om een dorp aan te duiden (dus zonder kerk). Maar hier is zeker dat er toen al een kerk in Veghel stond, omdat in dezelfde brief vermeld staat dat de helft van de boeten van overtredingen van de regels voor het gebruik van de gemene gronden voor de plaatselijke kerk was, en de andere helft voor de hertog van Brabant. Er is nog een indirecte aanwijzing voor een hogere ouderdom van de parochie. In de periode 1190-1230 na Chr. vond de indeling van de wildernis in gemene gronden grotendeels haar beslag. Verschillende gebruikersgroepen bakenden hun rechten af ten opzichte van naburige gebruikersgroepen. In Veghel kwam die gebruikersgroep overeen met de parochie, wat er op wijst dat de parochie omstreeks 1190-1230 na Chr. al bestond.²⁶

²⁴ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²⁵ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²⁶ www.zijtaart.nl

In het gebied Scheifelaar bevindt zich de oudste kerk van Veghel. Hier staat het gebied bekend als Akert (een collectief van 'akker') waarmee men in het algemeen een groot landbouwcomplex nabij een nederzetting aanduidde. Ook lag vlakbij het in 1520 genoemde 'Alden kerkhof' en bevond zich ter plaatse van de huidige Mestbrug, circa 200 meter ten westen van het plangebied, een oversteekplaats in de Aa. Bij de Mestbrug in de woonwijk 't Zuid zijn in juni 2010 een flink aantal stenen funderingen opgegraven die wijzen op de voormalige aanwezigheid van een versterkt huis, een molen of een kerk. Ter plaatse van het huidige winkelcentrum De Boekt lag bovendien de Laarakker, een groot perceel dat tot het oudste bezit van de Veghelse kerk gerekend kan worden. Op een gegeven moment werd de kerk verplaatst naar de plaats van de tegenwoordige bibliotheek aan de markt.²⁷

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut ²⁸	1817	Gemeente Sint Oenderode, Sectie D, blad 01	1:2.500	Bouwland en weiland met bebouwing (boerderij en erf) langs De Kuilen	(voorganger van) De Kuilen ten zuiden van het plangebied al aanwezig. 175 meter ten noorden van het plangebied bevond zich boerderij De Bus
Militaire topografische kaart ²⁹ (nettekening)	1850-1864	45 's-Hertogenbosch	1:50.000	Landbouwgrond met bebouwing (boerderij met bijgebouwen) langs De Kuilen, onderdeel van het gehucht Bus	Direct ten westen van het plangebied bosstrook en woeste gronden
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1900	629	1:50.000	Akkers en grasland met bebouwing (boerderij) langs De Kuilen	Direct ten westen van het plangebied onverhard pad en bos en heidegronden
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1910	629	1:50.000	Akkers en grasland met bebouwing (boerderij) langs De Kuilen	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1918	629	1:50.000	Akkers en grasland met bebouwing (boerderij) langs De Kuilen	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1928	629	1:25.000	Akkers en grasland met bebouwing (boerderij) langs De Kuilen	-
Topografische kaart	1956	45G	1:25.000	Akkers en grasland met bebouwing (boerderij) langs De Kuilen	
Topografische kaart	1967	45G	1:25.000	Akkers en grasland met bebouwing (boerderij) langs De Kuilen	
Topografische kaart	1978	45G	1:25.000	(uitgebreide) boerderij en grasland	Door ruilverkaveling zijn veel kleine percelen in de omgeving samengevoegd. De Kuilen verhard.

²⁷ Van Asseldonk, 2010.

²⁸ Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

²⁹ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Topografische kaart	1988	45G	1:25.000	Boerderij en grasland, doorsneden door onverharde weg.	Het Loo ten oosten van het plangebied aangelegd als onverharde weg.
Topografische kaart	1994	45G	1:25.000	Boerderij en grasland, doorsneden door onverharde weg.	-
Topografische kaart	199	45G	1:25.000	Boerderij en grasland	-

Op het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal is te zien dat het plangebied vanaf in ieder geval het begin van de 19^e eeuw grotendeels in agrarisch gebruik is geweest. De huidige De Kuilen was begin 19^e eeuw al aanwezig als (onverharde) weg. Ongeveer ter hoogte van de huidige De Kuilen 14 bevond zich begin 19^e eeuw al een huis met erf. In de 19^e eeuw zijn er ter plaatse van de huidige boerderij meerdere (bij)gebouwen gerealiseerd. De rest van het plangebied bleef in gebruik als kleine akker- en weilandpercelen. In de 20^e eeuw is de boerderij (meerdere malen) vernieuwd en uitgebreid. Bij ruilverkavelingen vanaf de jaren '60 van de 20^e eeuw zijn de agrarische percelen samengevoegd tot grote percelen. Het gebied ten westen van het plangebied was begin 19^e eeuw nog onderdeel van een woest gebied maar is al snel daarna gecultiveerd voor bosbouw (zie figuur 10-12).

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Een rijksmonument is in Nederland een zaak (een bouwwerk of object, of het restant daarvan) die van algemeen belang is wegens de schoonheid, de betekenis voor de wetenschap of de cultuurhistorische waarde. Een gemeente kan besluiten een bijzonder pand op de gemeentelijke monumentenlijst te zetten. Dit gebeurt als een pand geen nationale betekenis heeft, maar wel van plaatselijk of regionaal belang is. Naast het gemeentelijk monument is er ook nog het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). De MIP Gemeentebeschrijvingen vormen een verzameling beschrijvingen van de historischgeografische, sociaaleconomische, architectuurhistorische, bouwhistorische en stedenbouwkundige ontwikkelingen van gemeenten in de periode 1850-1940. Het plangebied ligt niet binnen een 750 meter attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als MIP monumenten.

Bouwhistorische gegevens

Bij het Brabants Historisch Informatie Centrum (BHIC.nl) is het bouwtekeningen-archief geraadpleegd. Tabel IV geeft een opsomming van de bekende bouwvergunningen voor het plangebied.

Tabel IV. Verleende bouwvergunningen

Jaartal	Omschrijving	Verstoring
1970	Oprichting varkensstal	Oppervlakte circa 300 m ² , verstoringdiepte sterk wisselend van 30-140 cm -mv
1972	Oprichting loopligboxenstal	Oppervlakte circa 270 m ² , verstoringdiepte sterk wisselend van 40-150 cm -mv
1975	Te slopen stal en gierkelder, nieuwbouw varkensstal	Oppervlakte circa 270 m ² , verstoringdiepte sterk wisselend van 30-140 cm -mv
1987	Uitbreiden bestaande varkensstal	Oppervlakte circa 230 m ² , verstoringdiepte 230 cm -mv
2004	Uitbreiden bestaande varkensstal	Oppervlakte circa 1.100 m ² , verstoringdiepte sterk wisselend 110-220 cm -mv

Bij het raadplegen van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) van de bestaande bebouwing blijkt dat de bebouwing in het plangebied vanaf de jaren '60 van de 20^e eeuw tot begin 21^e eeuw is gerealiseerd.³⁰

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.³¹

Veghel maakte deel uit van de operatie Market Garden. Dit was een grootschalig geallieerd offensief met als doel de Duitse troepen in het westen van Nederland af te snijden. Bij de operatie hoorden verschillende luchtlandingsoperaties en een grondoffensief. Bij Operatie Market Garden was het doel dat de Airborne Divisions de belangrijke bruggen over de Nederlandse rivieren zouden innemen.³²

De Operatie Market Garden was een grootschalig geallieerd offensief met als doel de vestiging van een bruggenhoofd ten noorden van de Neder-Rijn tussen Arnhem en het IJsselmeer om de Duitse troepen in het westen van Nederland af te snijden. 101st Airborne Division had de taak om de brug in Veghel te veroveren. Deze divisie landden op de dropzone ten zuidwesten van Veghel. Er werd enkele dagen hevig gevochten, waarbij er schade werd veroorzaakt aan de huizen en verschillende Duitse en geallieerde soldaten sneuvelden.³³

Volgens Heemkundevereniging Vehchele is er in de Tweede Wereldoorlog in dit gebied op 22 en 23 september een confrontatie van de Amerikanen en Engelsen geweest met de Duitse Kampfgruppe Walter. Tanks zijn hier in de aanval gegaan en werden beschoten. Sommige hebben nog lang als wrak op het land gestaan. Er is een verhaal dat soldaten met een tank niet verder konden en toen een onderdeel van hun tank hebben begraven om te voorkomen dat de vijand ermee vandoor zou gaan.

In de omgeving van het plangebied zijn enkele ruimrapporten van Conventionele Explosieven bekend, zoals circa 75 meter ten zuidwesten en 250 meter ten oosten van het plangebied.³⁴ Resten uit de Tweede Wereldoorlog kunnen niet worden uitgesloten, maar de kans op het aantreffen daarvan in het plangebied wordt klein geacht.

Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundevereniging Vehchele. De heemkundevereniging gaf aan dat de locatie van historisch en archeologisch belang is. Over de locatie een boek geschreven door M. van Asseldonk. De informatie afkomstig uit de publicatie is gebruikt bij het schrijven van de archeologische onderzoeks- en vondstmeldingen (zie paragraaf 2.6), bij de hierboven besproken informatie over de Tweede Wereldoorlog en bij de korte bewoningsgeschiedenis van Veghel.

³⁰ Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)

³¹ Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

³² Ikme.nl

³³ Klep & Schoenmaker, 1995.

³⁴ Ruimingskaart Beobom.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de gegevens uit het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel V. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Laag	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Laag	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Vroege-Middeleeuwen	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Late-Middeleeuwen	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld/in het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen

Uit de landschappelijke ligging in een gebied bestaande uit dekzandruggen en -vlaktes, op de oostelijke rand van een stuifduinencomplex, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum bewoonbaar is geweest voor jagers en verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied alleen enkele sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit het de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

De kans op het voorkomen van archeologische resten is, vanwege de ligging ver van een gradiëntzone naar een beekdal, landschappelijk gezien laag voor Paleolithicum en Mesolithicum. Een gradiëntzone was vanwege de nabijheid van stromend water en daarmee samenhangend goede jachtlocaties een gunstig leefgebied voor jagers en verzamelaars. Op basis van deze landschappelijke ligging geldt er voor het plangebied een lage gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum.

Voor landbouwers vanaf het Neolithicum werd de geschiktheid van gronden voor akkerbouw een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mens. De eerste akkergronden werden op de van nature vruchtbaarste gronden aangelegd. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn. De omgeving van het plangebied bestaat grotendeels uit een dekzandvlakte waar niet veel archeologische vondsten zijn aangetroffen. Het plangebied heeft daarom een middelhoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen.

Het plangebied ligt aan een meer dan 200 jaar oude weg door een oud agrarisch gebied op de rand van de woeste gronden. Ook in het plangebied zelf staat al minstens 200 jaar bebouwing. Het plangebied maakt deel uit van het gehucht Bus. Het plangebied heeft daarom een hoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit de Nieuwe tijd.

De archeologische resten worden verwacht onder het eerddek en in de top van dekzandafzettingen. De vondstenlaag is opgenomen onder in het eerddek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het eerddek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. Organische resten en metaal zullen slecht zijn geconserveerd door de relatief droge en zure bodemomstandigheden boven het hoogste grondwaterpeil (circa 1 meter -mv). Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. Het complextype en de omvang van eventuele archeologische resten kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.³⁵

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

Het plangebied maakt deel uit van een agrarisch gebied dat in het verleden deels is ontgrond, vermoedelijk voor zandwinning. Verder is het oostelijke deel van het plangebied al minimaal 200 jaar deels bebouwd. Op basis van de historische kaarten en de bouwdoSSIers blijkt dat de bebouwing in die periode meermaals is vervangen. Door ploegen, graafwerkzaamheden en bouwactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Op basis van de in dit bureauonderzoek opgestelde middelhoge tot hoge archeologische verwachting vanaf het Neolithicum is binnen het plangebied ver-

³⁵ Kars & Smit, 2003.

.....

volgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Gezien de omvang van het plangebied en de aanwezigheid van een hoge zwarte enkeerdgrond is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met als doel om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Tevens dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten in situ te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Tevens dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 2 februari 2021 door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen en gebouwen. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) zeven boringen tot maximaal 2,20 meter -mv gezet (zie figuur 13). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.³⁶ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot. Vanwege het gebruik van het plangebied als weiland en verhard en deels bebouwd erf was het niet mogelijk een oppervlaktekartering uit te voeren.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 7 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kunnen de hoofdlijnen van de opbouw van de bodemde bodemopbouw als volgt worden weergegeven.

³⁶ Bosch, 2005.

Bij alle boringen is aan het maaiveld een humeuze deklaag aangetroffen met een dikte van 50-75 cm. Bij alle boringen is deze toplaag verstoord, wat blijkt uit de aangetroffen gevlektheid. Onder het humeuze dek is een verstoord zand pakket aangetroffen met een sterk wisselende dikte, variërend van 10 cm bij boring 3 tot 120 cm bij boring 7. Deze laag is plaatselijk humeus en verder duidelijk gevlekt. Onder deze verstoorde laag zijn bij alle boringen onverstoorde zwak tot sterk siltige dekzanden aangetroffen. Deze dekzandafzettingen zijn plaatselijk gleyhoudend en nat. De top van de onverstoorde dekzandafzettingen bevindt zich op een diepte van 70-190 cm -mv. Uit de boringen is op te maken dat de top van de dekzandafzettingen sterk is afgetopt, waarschijnlijk door zowel de ontgravingen op de akker als graafwerkzaamheden rond de huidige bebouwing. Opvallend is dat bij de boringen rond de huidige bebouwing geen puin- en baksteenfragmenten zijn aangetroffen. Dit kan er op duiden dat na de sloop van voormalige bebouwing en voor de bouw van de huidige bebouwing vanaf midden 20^e eeuw de grond ter plaatse is weg gegraven.

Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting. Op basis van de aangetroffen bodemverstoringen kan de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied worden bijgesteld naar laag voor alle perioden.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is er aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van (onderkelderde) bebouwing op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Meierijstad). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed³⁷).

³⁷ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

LITERATUUR

- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Asseldonk, M. van, 2010: *Veghel. Een goet ende vet Dorp. Het ontstaan van Veghel, de ontwikkeling van het landschap en de samenleving, 600-1810. Nieuwe instrument voor de historische geografie*. Woudrichem.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Buesink, A., 2014: *Gemeente Veghel. Actualisatie van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart*. BAAC rapport V-13.0274.
- Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Stichting voor Bodemkartering, 1976: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 45 Oost/'s-Hertogenbosch*.
- Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017), schaal 1:50.000*.
- Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, februari 2021.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, februari 2021.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Archieven; internetsite, februari 2021.
<https://www.archieven.nl/nl/>

Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG), internetsite, februari 2021.
<http://bagviewer.kadaster.nl>

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureelerfgoed; internetsite, februari 2021
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Bodemkundig Informatie Systeem (BIS) Nederland, internetsite, februari 2021.
<http://maps.bodemdata.nl/>

Bodemloket, internetsite, februari 2021.
<http://www.bodemloket.nl>

Brabant.nl; internetsite, februari 2021.
<https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234fffa8090a4bc8ae06f8>

Brabants Historisch Informatiecentrum; internetsite, februari 2021.
<http://www.bhic.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant; internetsite, februari 2021.
<http://www.brabant.nl/kaarten.aspx>

Data Archiving and Networked Services DANS-Easy; internetsite, februari 2021.
<https://easy.dans.knaw.nl/ui/home>

Dinoloket; internetsite, februari 2021.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, februari 2021.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, februari 2021.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, februari 2021.
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, februari 2021.
<https://pdokviewer.pdok.nl>

Ruimingskaart; internetsite, februari 2021.

<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, februari 2021.

<https://www.sikb.nl>

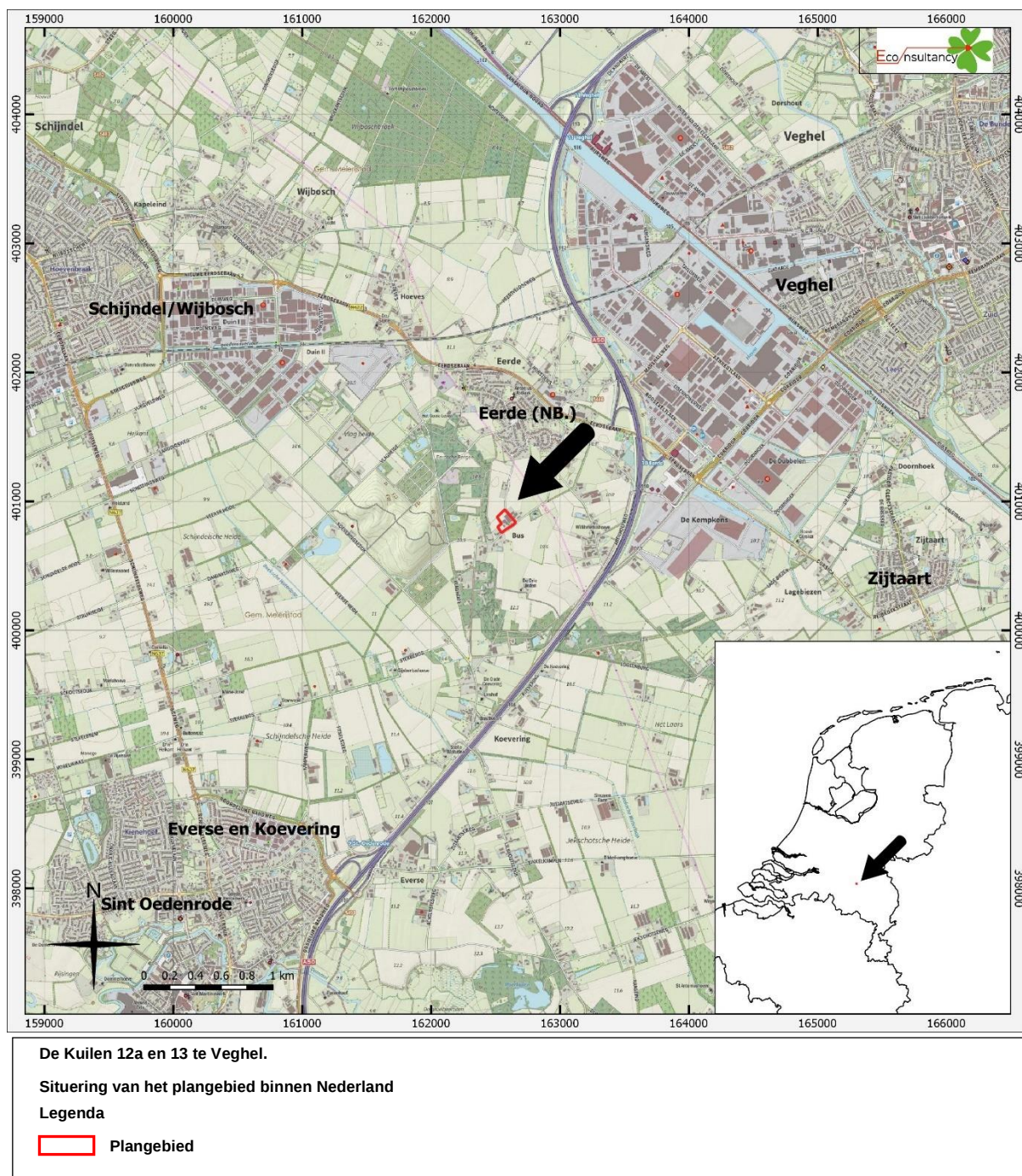
VEO Bommenkaart; internetsite, februari 2021.

<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Zijtaart.nl, februari 2021

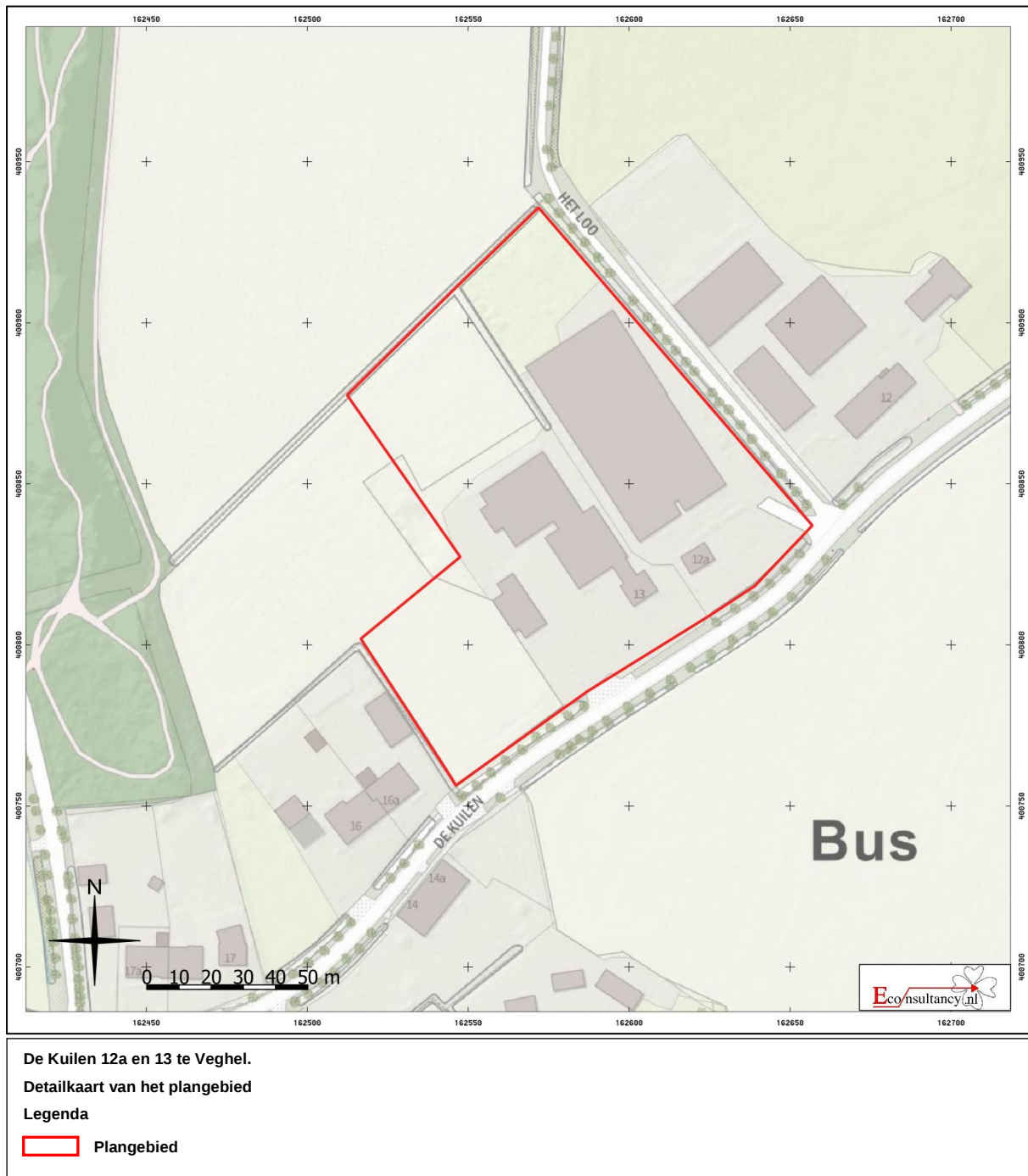
<http://www.zijtaart.nl>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland³⁸



³⁸ Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied³⁹



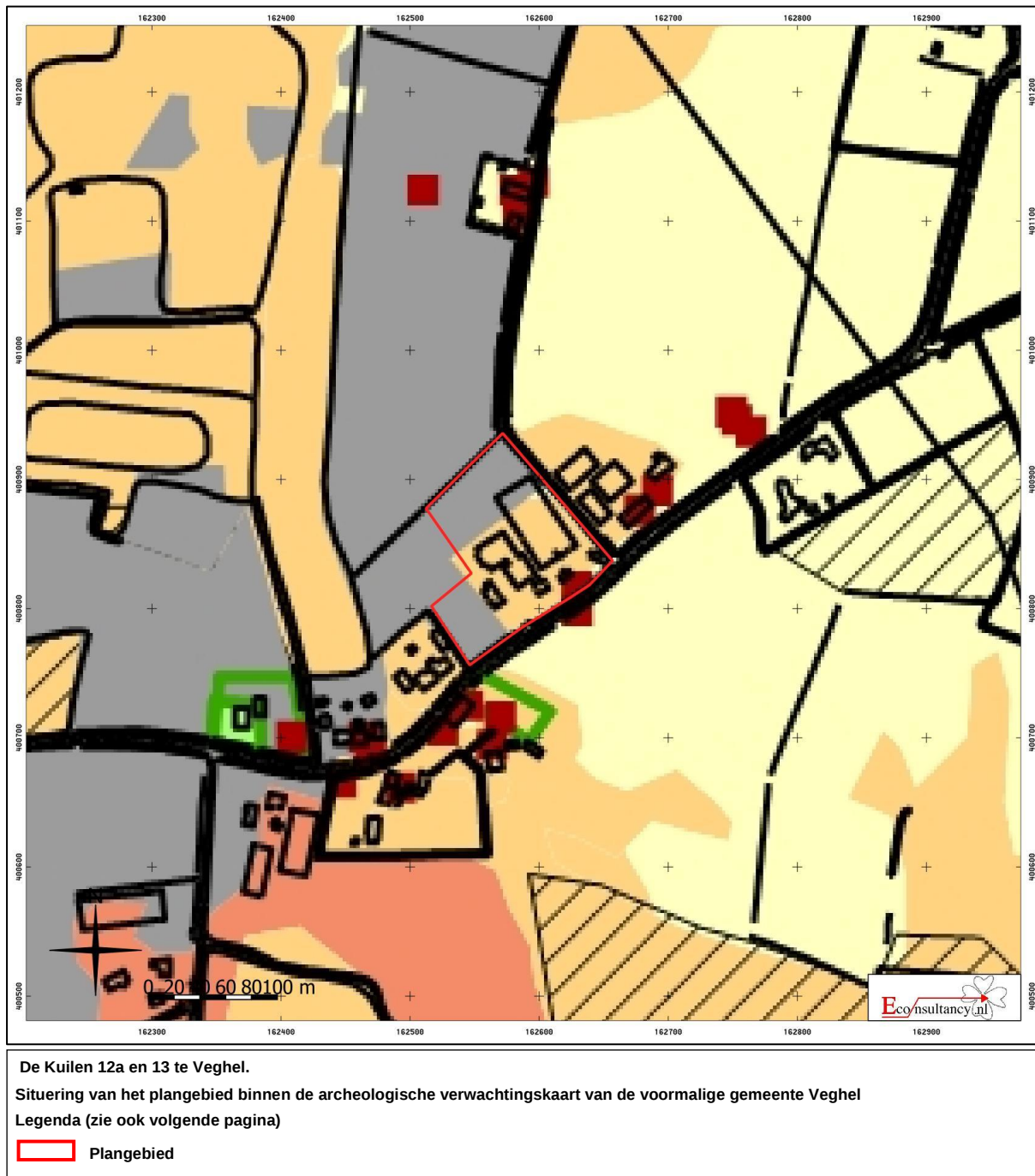
³⁹ Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied⁴⁰



⁴⁰ Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaart⁴¹



⁴¹ Buesink, 2014

LEGENDA

Rijksmonumenten

 beschermd monument (4)

Overige AMK-terreinen

 zeer hoge waarde (0)

 hoge waarde (3)

 van waarde (1)

Archeologische verwachting

 hoge verwachting bij cultuurhistorisch element of in dorpskern

 hoge verwachting

 middelhoge verwachting

 lage verwachting

 geen archeologische verwachting (als gevolg van bodemverstoringen), advies : werkzaamheden laten waarnemen door heemkundige kring

 mogelijke bodemverstoringen

 kans op bijzondere datasets in verband met beekdal

Archeologische onderzoeken

 archeologisch onderzoek (met nummer; zie catalogus bijlage 6)

 geen nader archeologisch onderzoek noodzakelijk (met nummer; zie catalogus bijlage 6)

 geen nader archeologisch onderzoek noodzakelijk, advies: werkzaamheden laten waarnemen door heemkundige kring (met nummer; zie catalogus bijlage 6)

Overig

★ archeologische vindplaats / historisch element (met nummer; zie bijlage 5)

⊕ archeologische vindplaats met administratieve plaatsing

 verspreide bebouwing in 1832

 landweer op historische kaarten

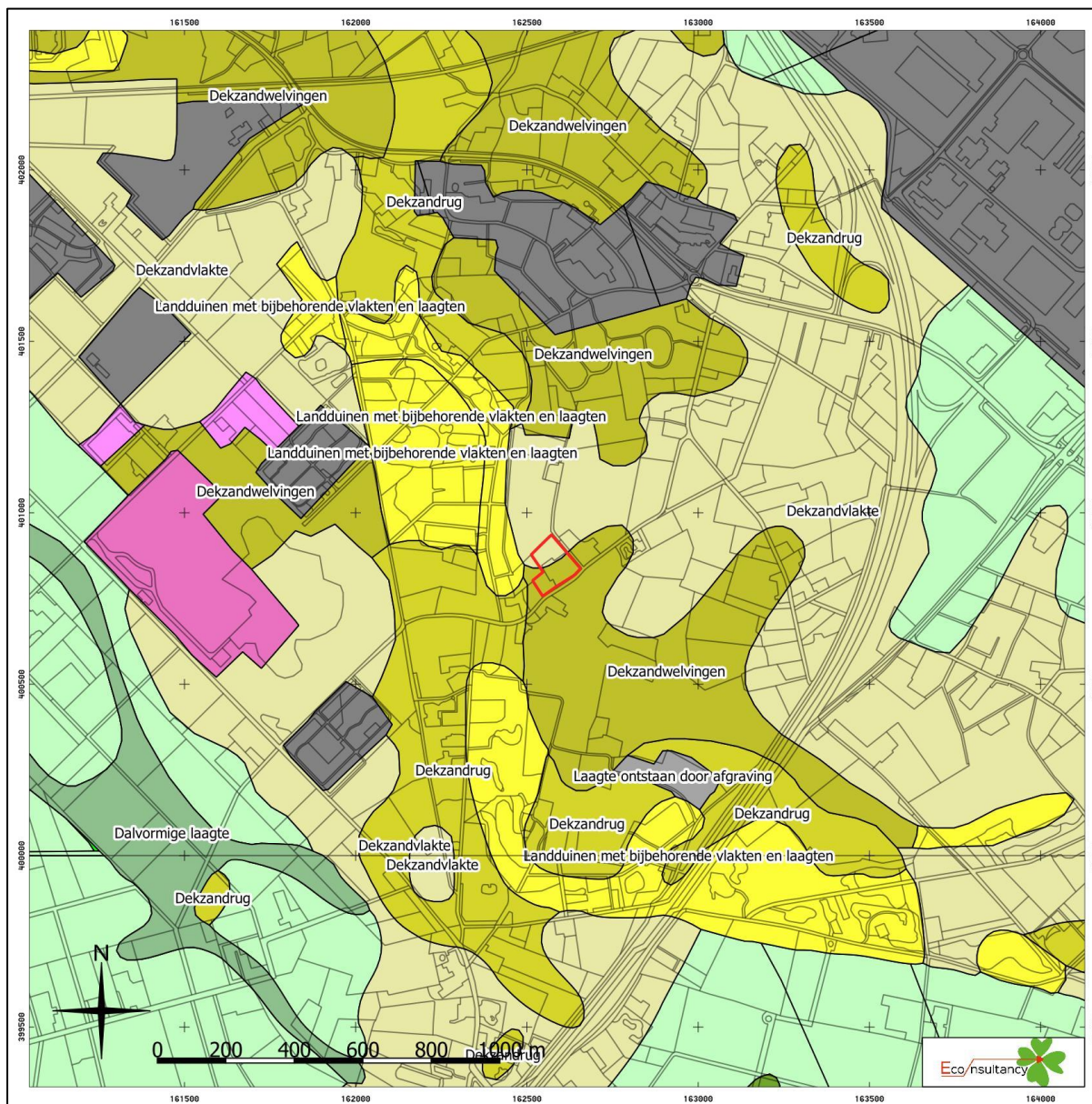
 water in 1832

 gemeentegrens

 bestemmingsplan 'buitengebied'

 topografie (beeldrecht: Topografische Dienst)

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart⁴²



De Kuilen 12a en 13 te Veghel.

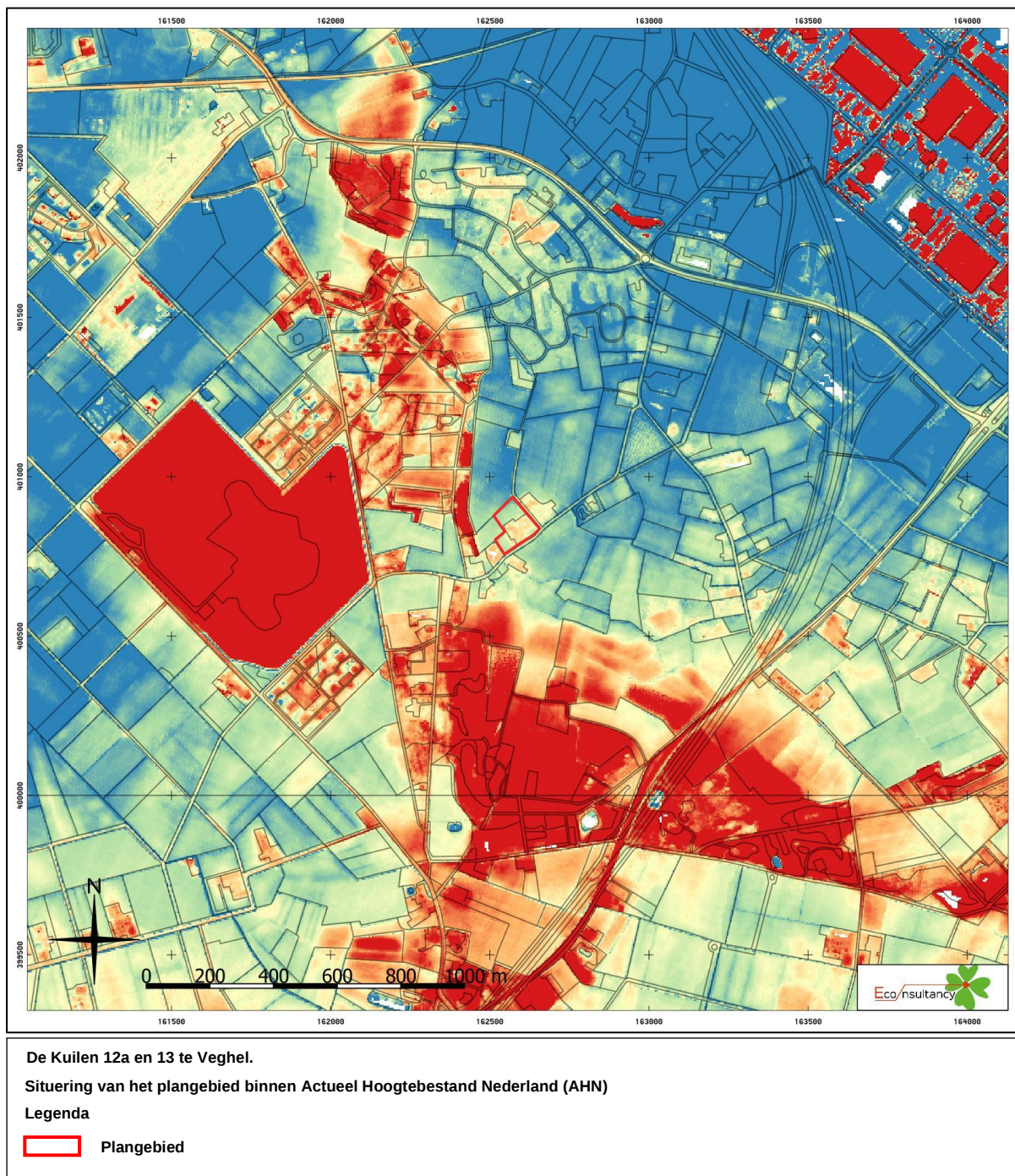
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

 Plangebied

- | | | |
|--|---|---|
| Wanden | Plateau-achtige vormen | Laagten |
| Hoge heuvels en ruggen | Waaiervormige glooiingen | Ondiepe dalen |
| Bebouwing | Niet-waaiervormige glooiingen | Matig diepe dalen |
| Hoge duinen | Lage ruggen en heuvels | Diepe dalen |
| Plateaus | Welvingen | Water |
| Terrassen | Vlakten | Overige |

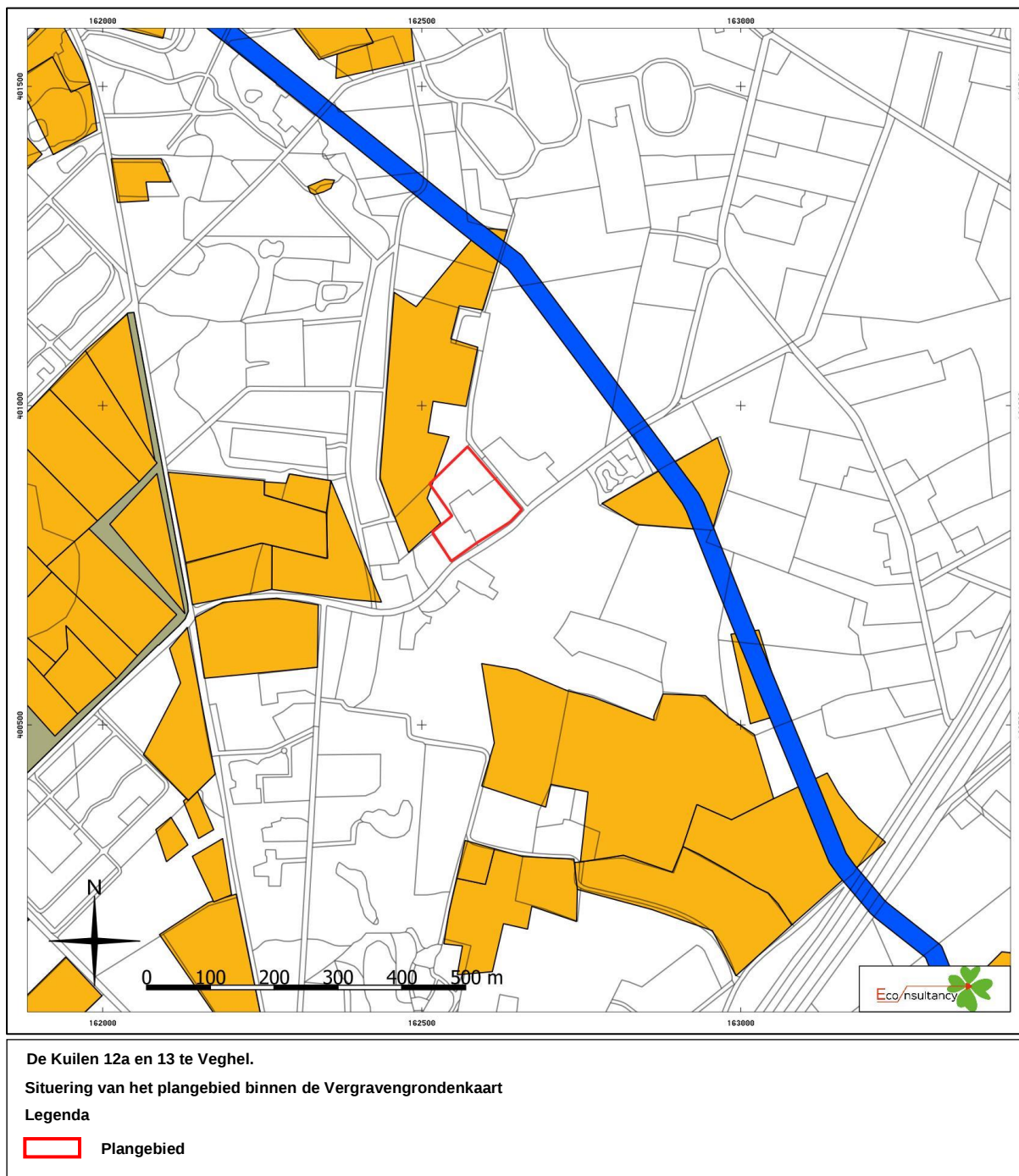
⁴² Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)⁴³



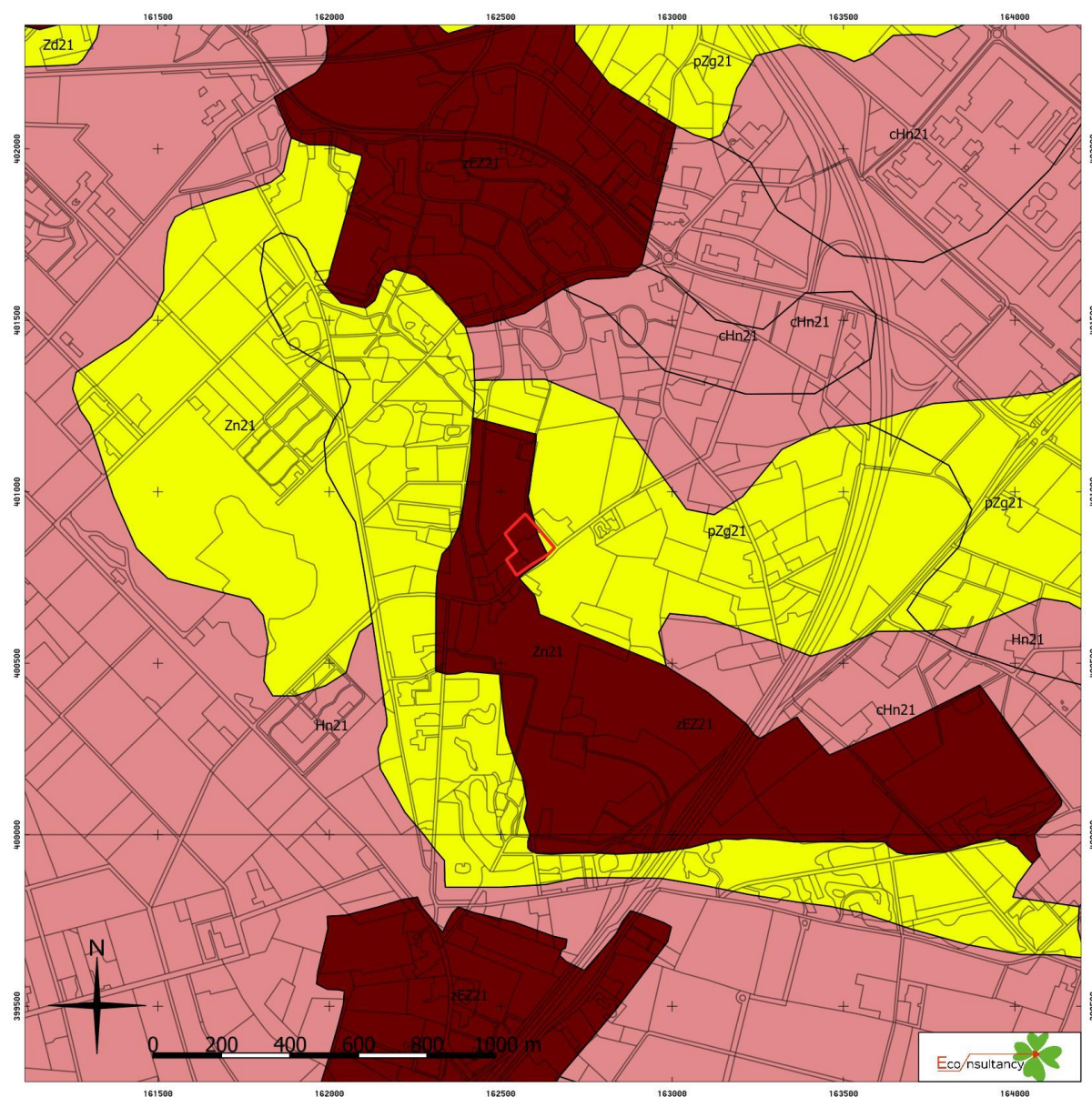
⁴³ AHN

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Vergravengrondenkaart⁴⁴



⁴⁴ AHN

Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart⁴⁵



De Kuilen 12a en 13 te Veghel.

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

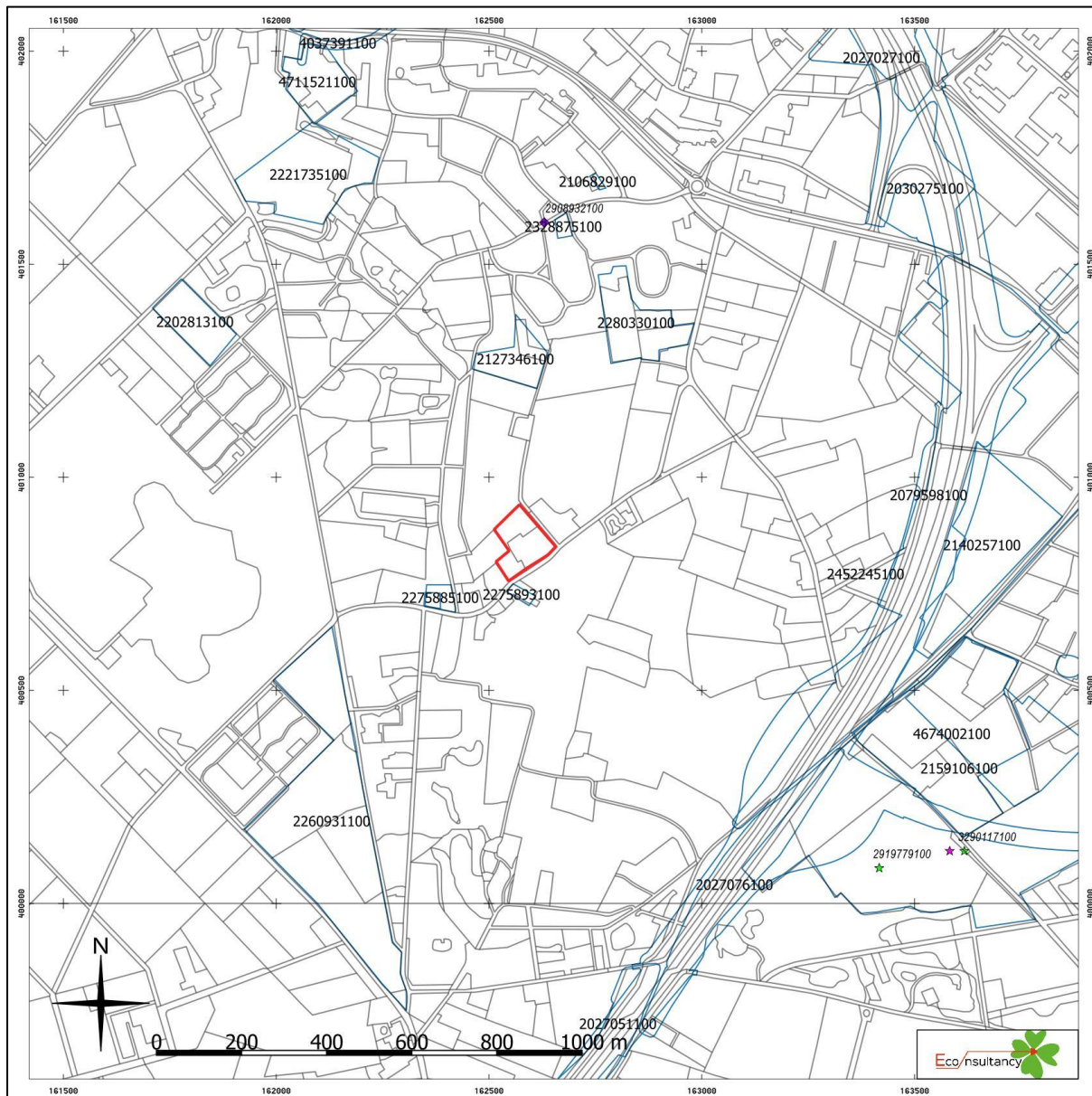
Legenda

Plangebied

 Associaties	 Oude rivierkleigronden	 Rivierkleigronden
 Brikgronden	 Overige oude kleigronden	 Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden
 Bebouwing	 Ondiepe keileemgronden	 Veengronden
 Dijk	 Leemgronden	 Moerige gronden
 Dikke eerdgronden	 Zeekleigronden	 Water, moeras
 Fluviatile afzettingen ouder dan pleistoceen	 Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen	 Podzolgronden
 Groeve, gegraven, mijnstort	 Niet-gerijpte minerale gronden	 Kalkloze zandgronden
 Kalksteenverweringsgronden	 Oude bewoningsplaatsen	 Kalkhoudende zandgronden

⁴⁵ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 9. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied⁴⁶



De Kuilen 12a en 13 te Veghel.

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis3, AHN)

Waarnemingen, Vondsten		
Categorie	Periode	
▲ Nederzetting	■ Paleolithicum	
● Grafcontext	■ Mesolithicum	
■ Verdedigingswerk	■ Neolithicum	
◆ Religieuze context	■ Bronstijd	
★ Onbepaald	■ IJzertijd	
	■ Romeinse tijd	
	■ Middeleeuwen	
	■ Nieuwe tijd	
	□ Onbepaald	

Plangebied Monumenten ■ Terrein van archeologische waarde ■ Terrein van hoge archeologische waarde ■ Terrein van zeer hoge archeologische waarde ■ Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd Onderzoeksmeldingen □	
---	--

⁴⁶ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de Kadastrale minuut uit 1811-1832⁴⁷



De Kuilen 12a en 13 te Veghel.

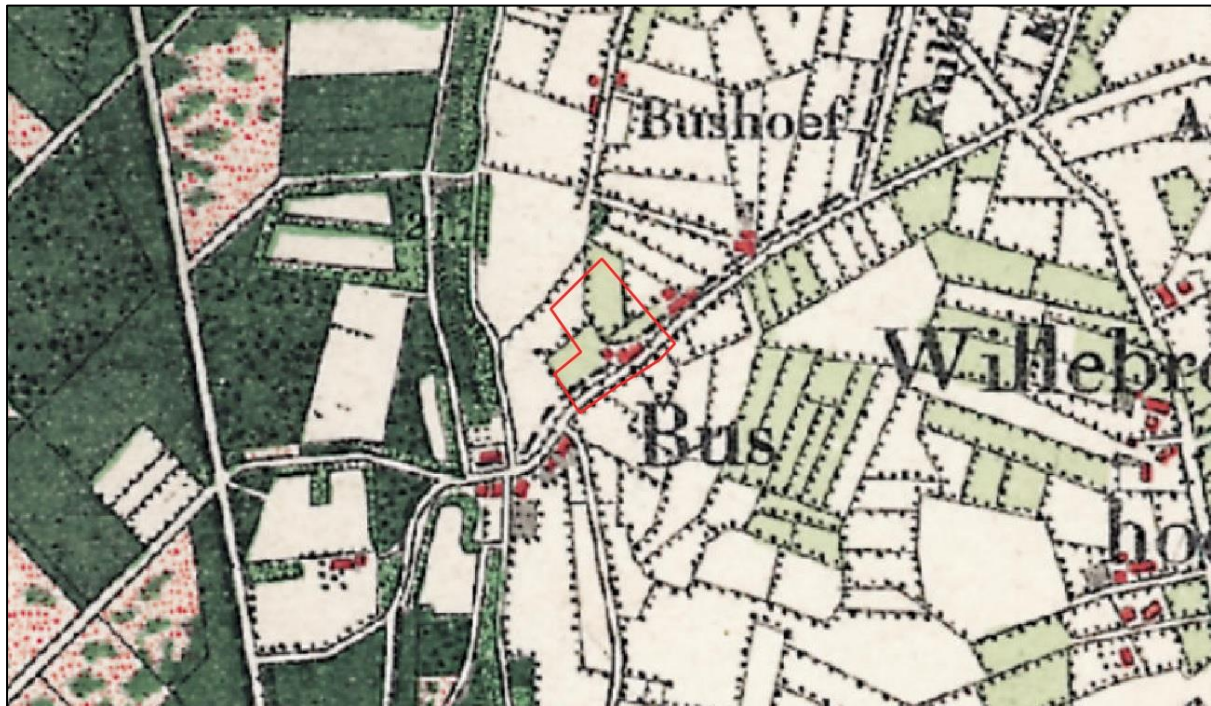
Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart (nettekening) uit 1830-1850

Legenda

 Plangebied

⁴⁷ RCE Beeldbank

Figuur 11. Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1900⁴⁸



De Kuilen 12a en 13 te Veghel.

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart (veldminuut)

Legenda

 Plangebied

⁴⁸ Kadaster Topotijdreis

Figuur 12. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1956⁴⁹



De Kuilen 12a en 13 te Veghel.

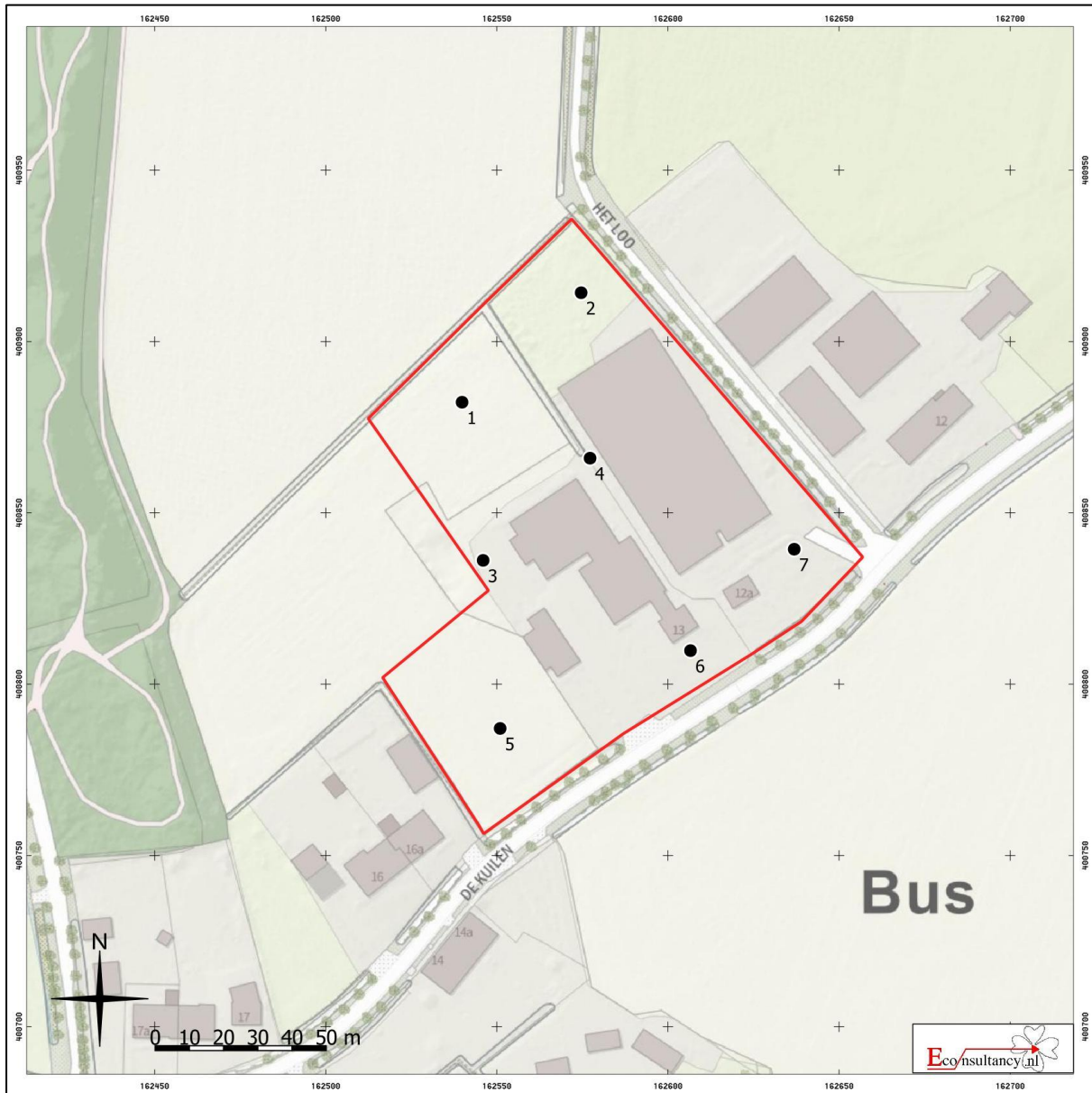
Situering van het plangebied binnen de topografische kaart

Legenda

 Plangebied

⁴⁹ Kadaster Topotijdreis

Figuur 13. Boorpuntenkaart



De Kuilen 12a en 13 te Veghel.

Boorpuntenkaart

Legenda

- Plangebied
- Boorpunt met nummer

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie				
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Pleistoceen	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden		
			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye					
				Allerød (warm)							
				Vroege Dryas (koud)							
				Bølling (warm)							
				Laat-Pleniglaciaal							
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3			Formatie van Urk			
				Vroeg-Pleniglaciaal	4						Formatie van Peelo
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a						
			5b								
			5c								
			5d								
			Eemien (warme periode)					5e		Eem Formatie	
			Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Sterksel						
										Holsteinien (warme periode)	
						Elsterien (ijstijd)					
						Cromerien (warme periode)					
Pre-Cromerien											

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
1500				Vb1		Middeleeuwen
450				Va		Romeinse tijd
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
12				IVa		Bronstijd
800	815					Neolithicum
2000	2650	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum
3755	5000					
4900						
5300		Laat-Pleistoceen	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Laat-Paleolithicum
7020	8000			I		
8240	9000					
8800		Weichselien (ijstijd)	Preboreaal warmer		eerst berk en later den overheersend	Midden-Paleolithicum
11.755	10.150					
12.745	10.800					
13.675	11.800	Midden-Pleistoceen	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
14.025	12.000			LW II		
15.700	13.000			LW I		
		Weichselien (ijstijd)	Vroege Dryas		open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum
		Weichselien (ijstijd)	Bølling		open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum
		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
		Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
		Weichselien (ijstijd)	Eemien (warme periode)		loofbos	Midden-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				

Bijlage 2 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2275893100 (39494)	15 meter ten zuiden van het plangebied De Kuilen te Veghel Gemeente Meierijstad Coördinaat: 162575/400726	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 20-2-2010 Resultaat: Bureauonderzoek voor twee in de buurt van elkaar gelegen percelen (zie ook 39.493). Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor de beide deelterreinen van het plangebied een hoge verwachting voor archeologische resten uit het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Voor de beide deelterreinen geldt dat bodemingrepen hebben plaatsgevonden die tot aanzienlijke aantasting van het bodemarchief kunnen hebben geleid. Om dit te toetsen is een verkennend booronderzoek noodzakelijk. Overal waar een dergelijk onderzoek een nog grotendeels intact bodemprofiel oplevert en waar bodemingrepen zijn voorzien, dient vervolgens een karterend booronderzoek of een proefsleuvenonderzoek te worden uitgevoerd.
2275885100 (39493)	60 meter ten zuidwesten van het plangebied De Kuilen te Veghel Gemeente Meierijstad Coördinaat: 162384/400722	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 20-2-2010 Resultaat: Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor de beide deelterreinen van het plangebied een hoge verwachting voor archeologische resten uit het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. Voor de beide deelterreinen geldt dat bodemingrepen hebben plaatsgevonden die tot aanzienlijke aantasting van het bodemarchief kunnen hebben geleid. Om dit te toetsen is een verkennend booronderzoek noodzakelijk. Overal waar een dergelijk onderzoek een nog grotendeels intact bodemprofiel oplevert en waar bodemingrepen zijn voorzien, dient vervolgens een karterend booronderzoek of een proefsleuvenonderzoek te worden uitgevoerd.
2297455100 (42449)	90 meter ten zuidwesten van het plangebied De Kuilen te Veghel Gemeente Meierijstad Coördinaat: 162367/400714	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 10-8-2010 Resultaat: Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor archeologische resten die dateren vanaf het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 6 boringen gezet met behulp van een megaboor. Hiermee komt de boorintensiteit binnen het plangebied, op zestig boringen per hectare. Uit het met de megaboor verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied volledig verstoord is tot in de C-horizont. Ondanks het gebruik van een megaboor zijn volstrekt geen archeologische indicatoren aangetroffen. Gezien de sterke verstoring van de bodem en het volledig ontbreken van archeologische indicatoren, geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.
2127346100 (18481)	300 meter ten noorden van het plangebied te Eerde Gemeente Meierijstad Coördinaat: 162576/401299	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BILAN Datum: 16-8-2006 Resultaat: Onderzoek is uitgevoerd, maar resultaten zijn onbekend.
2280330100 (40092)	500 meter ten noordoosten van het plangebied Haakakker te Eerde Gemeente Meierijstad Coördinaat: 162850/401377	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 23-3-2010 Resultaat: Het westelijke deel van het plangebied grenst aan een dekzandrug. Hier kunnen zich archeologische resten bevinden daterend vanaf de Steentijd. Aanbevolen wordt om hier karterend te boren op Steentijdvindplaatsen. Het oostelijke deel van het plangebied bevindt zich in een lager gelegen dekzandvlakte die pas laat is ontgonnen. Het betreft een drassig gebied dat minder geschikt was voor bewoning. Dit deel van het plangebied wordt vrijgegeven. Verder onderzoek is niet noodzakelijk.
2260931100 (37442)	600 meter ten zuidwesten van het plangebied Vlagheide Zuid te Schijndel Gemeente Meierijstad Coördinaat: 162116/400279	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 7-10-2009 Resultaat: Op grond van de resultaten van het onderzoek en de mogelijkheid dat het plangebied door ontgroning is verstoord wordt er voor het plangebied een verkennend booronderzoek geadviseerd om de intactheid van de bodemopbouw in kaart te brengen en daarmee het verwachtingsmodel te toetsen.
2328875100 (46658)	650 meter ten noorden van het plangebied te Eerde Gemeente Meierijstad Coördinaat: 162675/401585	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 14-5-2011 Resultaat: Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend vanaf het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 6 boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboor. Tevens is ter referentie een extra boring gezet op veertig meter ten zuiden van het plangebied. Uit het met de zandguts verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied gemiddeld tot meer dan een meter diepte verstoord is. Ten zuiden van het plangebied is nog een laarpodzolgrond aangetroffen. Hier is de bodem vanaf 50 cm beneden het maaiveld intact. Binnen het plangebied is de oorspronkelijke bodemopbouw dan ook volledig verloren gegaan. Het naboren met een edelmanboor met een diameter van 15 cm en het zeven van het hiermee opgeboorde zand heeft binnen het plangebied slechts moderne insluitsels

		opgeleverd. Dit bevestigt dat de versterking van de bodem binnen het plangebied in de 19 ^e en/of de 20 ^e eeuw heeft plaatsgevonden. Gezien de ingrijpende bodemversterking en het ontbreken van archeologische indicatoren, geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren.
2106829100 (15532)	800 meter ten noorden van het plangebied Kapelstraat te Eerde Gemeente Meierijstad Coördinaat: 162756/401692	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: BILAN Datum: 17-1-2006 Resultaat: Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied vanwege de ligging op een hoger gelegen dekzandrug met een oud-bouwlanddek (meer dan 50 cm dik; hoge zwarte enkeerdgronden) een hoge archeologische verwachting heeft. In de omgeving van het plangebied zijn een aantal archeologische waarnemingen bekend, die dateren uit het Paleolithicum tot Neolithicum, Bronstijd tot IJzertijd en Late Middeleeuwen. Volgens de opdrachtgever zou het plangebied enkele jaren geleden tot 1 meter -mv zijn omgezet en zou nieuwe grond zijn opgebracht. Deze grondwerkzaamheden zouden het bodemprofiel en daarmee de mogelijk aanwezige archeologische waarden verstoord kunnen hebben. Alleen een booronderzoek kan uitwijzen of en in welke mate het bodemprofiel verstoord is en of er nog archeologische waarden te verwachten zijn. Op basis van het bureauonderzoek wordt een aanvullend booronderzoek geadviseerd.
2202813100 (29317)	800 meter ten noordwesten van het plangebied te Schijndel Gemeente Meierijstad Coördinaat: 161808/401366	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 17-6-2008 Resultaat: De hoge archeologische verwachting die volgens de IKAW voor het plangebied geldt, moet op basis van de resultaten van het veldonderzoek worden bijgesteld tot een lage archeologische verwachting. De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren.
2027076100 (10281)	90 meter ten zuidoosten van het plangebied te Veghel Gemeente Meierijstad Coördinaat: 163037/400012	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1-4-1997 Resultaat: Onbekend, onderzoek is niet afgemeld.
2221735100 (31945)	900 meter ten noordwesten van het plangebied te Eerde Gemeente Meierijstad Coördinaat: 162082/401718	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 16-12-2008 Resultaat: In een deel van het plangebied is in het dekzand een restant van een podzolbodem aangetroffen, waarvoor een hoge verwachting op archeologische resten geldt voor de periode Laat Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen. Vanwege de verwachting op onder andere steentijd is een karterend booronderzoek aanbevolen voor een deel van het plangebied. De stuifzanden zijn afgegraven in het overige deel van het plangebied. Hierbij is de bodem verstoord tot in de C-horizont.
2079598100 (10272)	950 meter ten oosten van het plangebied te Veghel Gemeente Meierijstad Coördinaat: 163547/400847	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1-4-1997 Resultaat: Onbekend, onderzoek is niet afgemeld.
2140257100 (20352)	1000 meter ten oosten van het plangebied Mac Arthursweg, Corridor, De Dubbelen te Veghel Gemeente Meierijstad Coördinaat: 163623/400753	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BILAN Datum: 1-7-2004 Advies: Geen vervolgonderzoek.

Bijlage 3 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
2908932100	700 meter ten noorden van het plangebied St. Antoniuskapel; te Eerde Gemeente Meierijstad Coördinaat: 162630/401615	Type onderzoek: onbekend Uitvoerder: particulier <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - fragmenten van plattegronden

Bijlage 4 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot circa 8800 v. Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (circa 8800-4900 v. Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 v. Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (circa 5300-2000 v. Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (circa 2000-800 v. Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had

wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 v. Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 800-12 v. Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (circa 12 v. Chr. - 450 n. Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 n. Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 n. Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (circa 450-1500 n. Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Ro-

meinese staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 5 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan de bevoegde overheid beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding

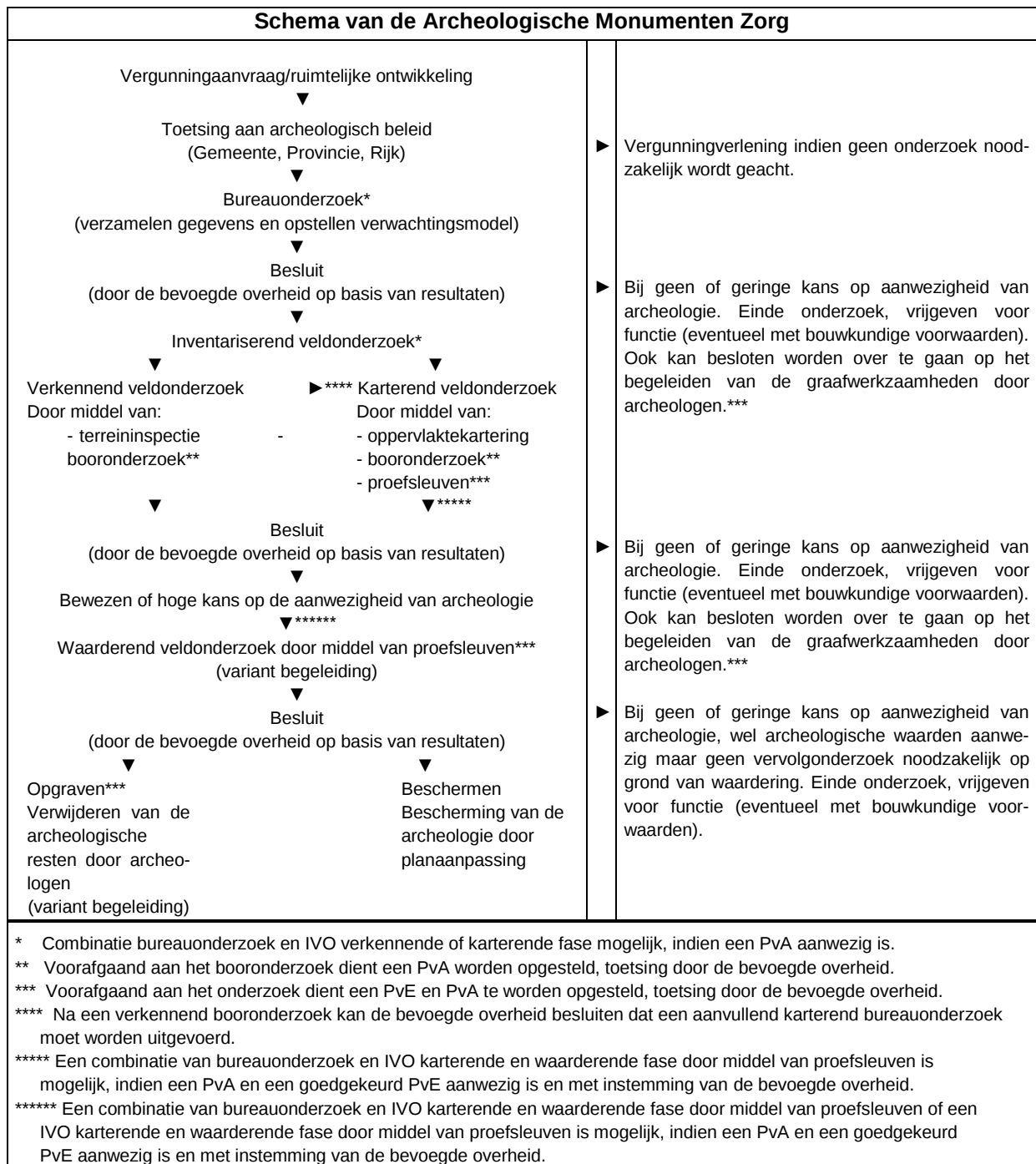
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

De derde fase: Opgraven

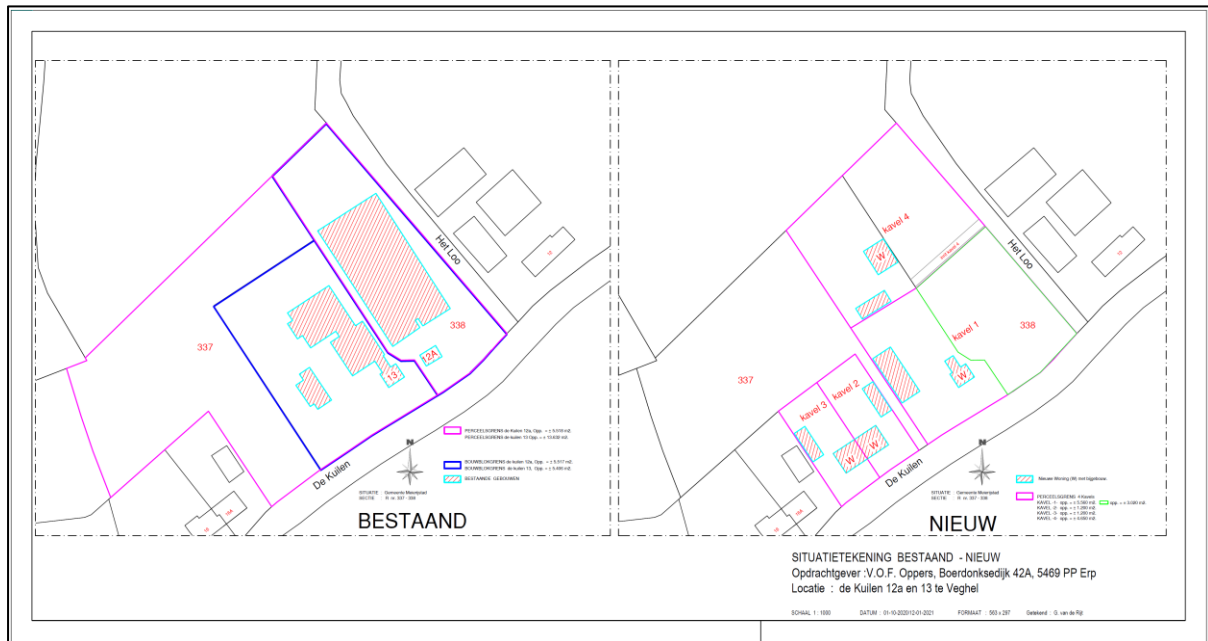
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Variant archeologische begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.



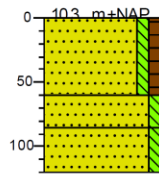
Bijlage 6 Planontwerp



Bijlage 7 Boorprofielen

Boring: 1

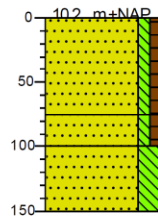
X: 162539,00
Y: 400882,00



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
60
85 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, gevlekt; verstoord
120 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, lichtgeel, Cg-horizont

Boring: 2

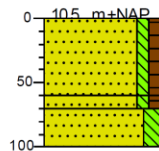
X: 162574,00
Y: 400914,00



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
75
100 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs
Zand, matig fijn, sterk siltig, geelgrijs, Cg-horizont; nat

Boring: 3

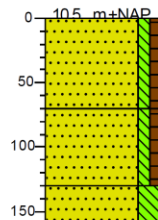
X: 162546,00
Y: 400836,00



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, licht gevlekt; verstoord
60
70 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingeel, gevlekt; verstoord
100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, lichtgeel, Cg-horizont; nat

Boring: 4

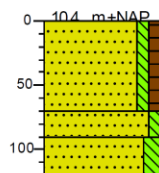
X: 162577,00
Y: 400865,00



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
70
130 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, licht gevlekt; verstoord
160 Zand, matig fijn, sterk siltig, grijs, Cg-horizont; nat

Boring: 5

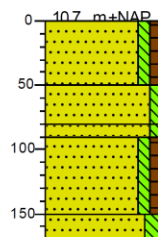
X: 162550,00
Y: 400787,00



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
70
90 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, gevlekt; verstoord
120 Zand, matig fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, geel, Cg-horizont; nat

Boring: 6

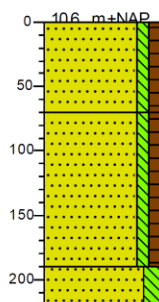
X: 162606,00
Y: 400809,00



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, licht gevlekt
50
80 Zand, matig fijn, zwak siltig, donker bruingrijs, gevlekt; verstoord
90 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker geelbruin, gevlekt; verstoord
150
170 Zand, matig fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, geel, Cg-horizont; nat

Boring: 7

X: 162363,00
Y: 400839,00



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, licht gevlekt
70
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker geelbruin, gevlekt; verstoord
190
220 Zand, matig fijn, matig siltig, grijs, C-horizont; nat

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
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water



Invoergegevens V-stacks gebied

SG21 - Gebied wijzigen

Naam:

Meteo Station:

Perc Rekenuren: %

Maximale afstand tussen receptorpunt en bron: m

64

Gebied

Rasterpunt Linksonder:

Raster X: m

Raster Y: m

Raster Lengte X: m

Aantal Gridpunten:

Raster Breedte Y: m

Aantal Gridpunten:

☐ Gebruik kaart (optioneel)

Bron File Naam: ...

Receptor File Naam: ...

Uitvoer Directory: ...

☐ Eigen ruwheid

Berekende ruwheid m

Bereken ruwheid

Afbreken

Bewaren

De Kuilen

IDNR	X_COORDINAAT	Y_COORDINAAT	EP-hoogte	gemgebhoogte	EP-diameter	EP-uitree	Evergund	EmaxVergun	Gemeente	Straat	Huisnummer	Postcode	Plaats	Afstand
32841	162654	400900	6	6	0.5	4	1790	1790	Meerijstad	De Kuilen	12	5466PN	VEGHEL	50,00
34328	162397	400614	6	6	0.5	4	0	0	Meerijstad	De Kuilen	19	5466PN	VEGHEL	284,87
32853	163196	401048	6	6	0.5	4	39708	39708	Meerijstad	Willibrordushoek	13	5466RD	VEGHEL	657,44
32838	163050	401294	6	6	0.5	4	0	0	Meerijstad	De Kuilen	10	5466PN	VEGHEL	659,90
32858	163242	400699	6	6	0.5	4	13800	13800	Meerijstad	Willibrordushoek	5	5466RD	VEGHEL	683,29
32856	163234	400638	6	6	0.5	4	6123	6123	Meerijstad	Willibrordushoek	3	5466RD	VEGHEL	690,59
32857	163261	400597	6	6	0.5	4	1705	1705	Meerijstad	Willibrordushoek	4A	5466RD	VEGHEL	728,99
32852	163351	400593	6	6	0.5	4	0	0	Meerijstad	Willibrordushoek	1A	5466RD	VEGHEL	815,66
32846	163397	401245	6	6	0.5	4	1150	1150	Meerijstad	Abenhoefweg	5A	5466RN	VEGHEL	919,03
32870	163466	401215	6	6	0.5	4	359	359	Meerijstad	Abenhoefweg	3	5466RN	VEGHEL	969,32
32844	162487	399849	6	6	0.5	4	0	0	Meerijstad	Molenweg	3	5466PS	VEGHEL	992,73
31466	161696	400341	6	6	0.5	4	0	0	Meerijstad	Koeveringsedijk	33	5491SB	SINT-OEDENRODE	1008,04
32850	163569	400498	6	6	0.5	4	0	0	Meerijstad	Corridor	18	5466RC	VEGHEL	1052,43
32866	162759	402014	6	6	0.5	4	0	0	Meerijstad	De Horstjens	6	5466RK	VEGHEL	1190,62
32861	162950	402142	6	6	0.5	4	1388	1388	Meerijstad	Grootdonkweg	4	5466RJ	VEGHEL	1357,40
31363	162672	399390	6	6	0.5	4	5	5	Meerijstad	Koevering	12	5491SX	SINT-OEDENRODE	1451,38
34236	161717	399478	6	6	0.5	4	214	214	Meerijstad	Heisteeg	8	5491WZ	SINT-OEDENRODE	1606,96
30319	161871	402297	6	6	0.5	4	0	0	Meerijstad	Eerdsebaan	58	5482VN	SCHIJNDEL	1619,10
31480	163609	399566	6	6	0.5	4	0	0	Meerijstad	Laarsweg	7	5491SJ	SINT-OEDENRODE	1640,51
31518	160885	400519	6	6	0.5	4	24467	24467	Meerijstad	Damianenweg	24	5491TJ	SINT-OEDENRODE	1717,88
34329	162987	402517	6	6	0.5	4	0	0	Meerijstad	Grootdonkweg	11	5466RJ	VEGHEL	1729,29
30318	161678	402322	6	6	0.5	4	6348	6348	Meerijstad	Eerdsebaan	57	5482VN	SCHIJNDEL	1733,00
30294	161805	402394	6	6	0.5	4	0	0	Meerijstad	Hoeves	2	5482NL	SCHIJNDEL	1735,21
31525	161346	399601	6	6	0.5	4	0	0	Meerijstad	Sterrebos	13	5491TL	SINT-OEDENRODE	1742,33
301037	164047	399827	6	6	0.5	4	0	0	Meerijstad	Het Helligt	5	5465NA	VEGHEL	1787,40
31467	160804	401165	6	6	0.5	4	0	0	Meerijstad	Koeveringsedijk	41	5491SB	SINT-OEDENRODE	1798,97
30317	161601	402373	6	6	0.5	4	406	406	Meerijstad	Eerdsebaan	53	5482VN	SCHIJNDEL	1816,87
35065	164256	400132	6	6	0.5	4	0	0	Meerijstad	Biezendijk	18B	5465LD	VEGHEL	1825,08
31517	160760	400273	6	6	0.5	4	5874	5874	Meerijstad	Damianenweg	14	5491TJ	SINT-OEDENRODE	1899,00
300021	161616	402507	6	6	0.5	4	4111	4111	Meerijstad	Eerdsebaan	50	5482VN	SCHIJNDEL	1923,90
32762	164490	400199	6	6	0.5	4	6022	6022	Meerijstad	Biezendijk	19	5465LD	VEGHEL	2020,70
31544	161211	399338	6	6	0.5	4	31	31	Meerijstad	Fitselsteeg	15	5491TW	SINT-OEDENRODE	2026,09
31530	160998	399522	6	6	0.5	4	0	0	Meerijstad	Sterrebos	7	5491TL	SINT-OEDENRODE	2052,43
31365	163765	399144	6	6	0.5	4	0	0	Meerijstad	Kievitsbult	1	5491AM	SINT-OEDENRODE	2071,35
32763	164504	400088	6	6	0.5	4	13800	13800	Meerijstad	Biezendijk	20	5465LD	VEGHEL	2071,54
31516	160543	400382	6	6	0.5	4	2485	2485	Meerijstad	Damianenweg	12A	5491TJ	SINT-OEDENRODE	2080,59

Identifier	X-coördinaat	Y-coördinaat	NORM-OU	
1	162572		400936	20
2	162518		400883	20
3	162554		400826	20
4	162516		400801	20
5	162546		400756	20
6	162582		400782	20
7	162586		400785	20
8	162657		400837	20
9	162614		400888	20

Bodemonderzoek



Verkennd bodem- en asbestonderzoek

De Kuilen 12a en 13 te Eerde

Kadastrale gegevens: Gemeente Veghel, sectie R, nummers 338 en 890

Projectnummer: 20203602
Datum: 2 juni 2021

Verkenkend bodem- en asbestonderzoek

De Kuilen 12a en 13 te Eerde

Kadastrale gegevens: Gemeente Veghel, sectie R nummers, 338 en 890

Opdrachtgever

FG Bedrijfsontwikkeling
Mevrouw E. van den Berselaar
Postbus 30
5469 ZG ERP

Adviesbureau

MILON bv
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
info@milon.nl / www.milon.nl
073 - 5477253

Status	Versie
definitief	1

Datum

2 juni 2021

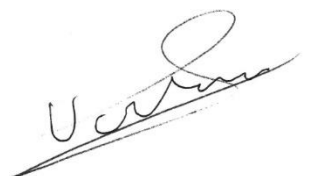
Projectnummer

20203602



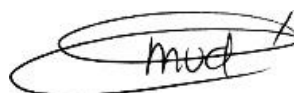
Projectleider

J. van Gemert

A handwritten signature in black ink, appearing to read "J. van Gemert".

Kwaliteitscontrole

Mirjam van de Giessen

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Mirjam van de Giessen".

Inhoudsopgave

1 Inleiding	3
1.1 Algemeen	3
1.2 Aanleiding en doel	3
1.3 Opbouw van het rapport	3
1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid	3
2 Milieuhygiënisch vooronderzoek	4
2.1 Algemeen	4
2.2 Afbakening en locatiegegevens	4
2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken	7
2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie	7
2.5 Hypothese	7
3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek	9
3.1 Onderzoeksstrategie	9
3.2 Veldwerkzaamheden	9
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	10
3.4 Laboratoriumwerkzaamheden	10
3.5 Analyseresultaten	11
3.6 Bespreking van de resultaten	13
4 Uitvoering verkennend asbestonderzoek	14
4.1 Onderzoeksstrategie	14
4.2 Veldwerkzaamheden	14
4.3 Zintuiglijke waarnemingen	15
4.4 Laboratoriumwerkzaamheden	16
4.5 Interpretatie en toetsing	16
4.6 Bespreking van de resultaten	17
5 Samenvatting en conclusies	18

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart
2. Situatietekening
3. Profielbeschrijvingen
4. Analysecertificaten
5. Toetsing analyseresultaten
6. Toetsingskader

1 Inleiding

1.1 Algemeen

MILON bv te Veghel heeft, in opdracht van Mevrouw E. van den Berselaar namens FG Bedrijfsontwikkeling te Erp, een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel De Kuilen 12a en 13 te Eerde. Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd volgens onderzoeksprotocol NEN 5740 en het verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd volgens onderzoeksprotocol NEN 5707.

1.2 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het uitvoeren van de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen sloop en nieuwbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de bodemopbouw en actuele milieu-hygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater. Het doel van het verkennend asbestonderzoek is, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking van de bodem met asbest terecht is.

1.3 Opbouw van het rapport

In onderhavige rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het verkennend asbestonderzoek (hoofdstuk 4);
- de conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

De bijbehorende tekening(en), boorprofielen, analysecertificaten en toetsingstabellen zijn als bijlagen in deze rapportage opgenomen.

1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen", protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters" en protocol 2018 "Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem". MILON bv is gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

Het onderzoek is geheel onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en is financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 nl Bodem - Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd.

Uiteindelijk dienen in het vooronderzoek de onderzoeksvragen uit de NEN 5725 “Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek” beantwoord te worden. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie opdrachtgever en eigenaar;
- Informatie overheid inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, vergunningen, (voormalige) brandstoftanks en andere mogelijke relevante informatie;
- Website Bodemloket;
- Historisch topografisch kaartmateriaal, website topotijdreis;
- Actuele luchtfoto's (Google Earth en Bing Kaarten);
- Grondwaterkaart van Nederland/DINOloket;
- Kadaster.

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is een terreininspectie uitgevoerd. De resultaten van deze inspectie zijn opgenomen in onderhavig hoofdstuk.

2.2 Afbakening en locatiegegevens

Het onderzoeksgebied voor het vooronderzoek is geografisch afgebakend tot de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie. In verticale richting is de locatie afgebakend tot 10 meter beneden maaiveld. Gezien de ligging en het gebruik van de locatie in relatie tot het doel van het onderzoek wordt deze afbakening voldoende geacht.

De onderzoekslocatie betreft de percelen aan de Kuilen 12a en 13 te Veghel. De percelen staan kadastraal bekend als gemeente Veghel, sectie R, perceelnummers 338 en 890. Op de percelen zijn twee (voormalige) boerderijen aanwezig met een woonhuis en diverse stallen en schuren. In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven.

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	De Kuilen 12a en 13 te Eerde		
Kadastrale gegevens locatie	gemeente Veghel, sectie R, perceelnummer(s) 338 en 890		www.planviewer.nl/kaart
Coördinaten Rijksdriehoekstelsel	x: 162600	y: 400846	https://www.pdok.nl/viewer/
Oppervlakte locatie (in m²)	circa 19.160		www.planviewer.nl/kaart
Oppervlakte bebouwd (in m²)	circa 3.250		www.planviewer.nl/kaart
Huidig gebruik	woonhuis met schuren		
Verhardingen	klinkers		

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 1. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar figuur 2.


Figuur 1: luchtfoto met globale ligging onderzoekslocatie (rood omrand) bron: Google Maps



Figuur 2: huidige situatie (6 foto's)

bron: locatie-inspectie MILON bv

2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken

Gebruik en potentiële bronnen

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal is de onderzoekslocatie tot 1963 onbebouwd geweest en in gebruik geweest als weiland. In 1963 is het woonhuis met enkele kleine schuren op het perceel gerealiseerd. De omgeving is jarenlang onveranderd gebleven totdat in 1990 aan de oostzijde van het perceel de openbare weg Het Loo werd aangelegd. In 2005 is één van de oudere schuren gesloopt en is een nieuwe stal gerealiseerd.

Voor zover bekend zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen verdachte locaties aanwezig of aanwezig geweest en zijn geen potentieel bodembelastende activiteiten uitgevoerd, met uitzondering van de aanwezigheid van asbestdaken op de schuren. Aangezien een afwateringssysteem ontbreekt is de toplaag van de bodem onder de afwateringszone verdacht op het voorkomen van een verontreiniging met asbest.

Er zijn geen gegevens bekend over de eventuele (voormalige) aanwezigheid van onder- of bovengrondse tanks.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Binnen de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn tot op heden geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 10,5 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw tot 25 m-mv zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland).

Vanaf maaiveld tot circa 22,2 m-mv bestaat de bodem uit de formatie van Boxtel (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand). Hieronder is de formatie van Beegden (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, weinig zandige klei en fijn zand) aanwezig. Volgens opgave van de Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken.

Uit de bodemkwaliteitskaart van de regio Noordoost-Brabant blijkt dat de onderzoeklocatie is gelegen in een gebied waarin de bodemkwaliteit op onbelaste percelen naar verwachting zal voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse AW2000. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemfunctieklasse AW2000 (landbouw/natuur).

2.5 Hypothese

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem binnen de onderzoekslocatie niet eerder vastgesteld.

Gelet op het gebruik van de locatie en de afwezigheid van bodembedreigende activiteiten op de locatie en in de directe omgeving is de locatie niet verdacht op de aanwezigheid van een

bodemverontreiniging. Derhalve wordt voor het verkennend bodemonderzoek, conform de NEN 5740, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL). Binnen de onderzoekslocatie worden geen andere stoffen verwacht dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater.

In verband met de aanwezigheid van opstallen met daken zonder goot zijn de drupzones ter plaatse verdacht op een mogelijke verontreiniging met asbest. Voor het verkennend asbestonderzoek wordt, conform de NEN 5707, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld.

3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009+A1:2016 nl bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek en gestelde hypothese wordt het bodemonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL). De veldwerkzaamheden en de te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie en zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	opp. (m ²)	Boringen en peilbuizen			Laboratorium (analyses)*	
		tot 0,5 m-mv	tot 2,0 m-mv	peilbuis	grond	grondwater
Gehele terrein	19.160 m ²	16	8	2	7x standaardpakket	2x standaardpakket

* Het standaardpakket voor grond bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stof. Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door Milieupartner BV, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en protocollen 2001 en 2002. Milieupartner BV is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20304) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Veldwerkers van Milieupartner BV zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen.

Op 12 januari 2021 en 4 mei 2021 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door respectievelijk de heer D.K.J. (Didier) van de Giessen en de heer R.P.W.M. (Ruud) van Galen, beide erkende en ervaren veldwerkers en medewerkers van Milieupartner BV.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het verrichten van handboringen en plaatsen van peilbuizen conform tabel 2;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van het grondwater in de peilbuis na plaatsing.

Op 12 mei 2021 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door de heer B. (Bart) Adriaens, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van Milieupartner BV. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het bepalen van de grondwaterstand;
- het afpompen van het grondwater in de peilbuizen, waarbij gelijktijdig de zuurgraad, geleiding en troebelheid van het grondwater zijn gemeten;
- het bemonsteren van het grondwater.

Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater tijdens de grondwaterbemonstering gefiltreerd middels een 0,45 µm filter.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van een deel van de onderzoekslocatie is een verharding van gebroken puin aangetroffen. De laagdikte varieert van 0,15 tot 0,35 meter. Aangezien dit geen bodem betreft is deze laag niet meegenomen in onderhavig bodemonderzoek.

De boven- en ondergrond bestaat overwegend uit zwak humeus, zwak siltig, uiterst fijn tot zeer fijn zand. Plaatselijk zijn zwak tot sterk zandige leemlagen in de diepere ondergrond aangetroffen. Zintuiglijk zijn bij diverse boringen in de bovengrond zwakke bijmengingen van baksteen aangetroffen. Voor het overige zijn geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Hierbij dient opgemerkt te worden dat boringen 10 en 11 op een ondoordringbare (beton)laag zijn gestuit.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3. Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2. In tabel 3 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven.

Tabel 3: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	2,50 - 3,50	1,52	7,1	3999	39,6
02	2,70 - 3,70	1,52	6,5	1184	17,8

De gemeten zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (E.G.V.) zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie. Opgemerkt wordt dat de troebelheid in het grondwater 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. Tijdens de monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS Environmental Analytics B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd conform NEN-EN-ISO/IEC 17025 (onder nummer L028) en erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000).

Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn, in opdracht van de projectleider van MILON bv, in het laboratorium mengmonsters samengesteld. In tabel 4 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven. Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
mmBG1	0,50 - 1,00	02.1 (0,50 - 0,90) 13 (0,55 - 1,00)	-	Standaardpakket
mmBG2	0,00 - 0,70	09 (0,40 - 0,70) 11.1 (0,00 - 0,50) 16.1 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen	Standaardpakket
mmBG3	0,00 - 0,50	07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 12.1 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket
mmBG4	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 03 (0,30 - 0,50) 04 (0,30 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,07 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket
mmOG1	0,50 - 1,00	07 (0,50 - 1,00) 11.1 (0,50 - 1,00)	-	Standaardpakket
mmOG2	0,50 - 1,30	02.1 (0,50 - 0,90) 12.1 (0,50 - 1,00) 12.1 (1,00 - 1,30) 13 (0,55 - 1,00) 13 (1,00 - 1,30) 22 (0,50 - 0,90)	-	Standaardpakket
mmOG3	0,50 - 1,50	16.1 (0,50 - 1,00) 18 (0,50 - 1,00) 18 (1,00 - 1,50)	-	Standaardpakket

- : geen bijzonderheden waargenomen;
sporen/resten: <1% bijmenging;
zwak: 1%-5% bijmenging;
matig: 5%-10% bijmenging;
sterk: 10%-20% bijmenging;
uiterst: 20%-50% bijmenging.

3.5 Analyseresultaten

Toetsing van de analyseresultaten (Wet bodembescherming)

De toetsing van de analyseresultaten voor de (boven- en onder)grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 5 en tabel 6. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters en de bijbehorende indexwaarde weergegeven. In bijlage 6 is een uitgebreide beschrijving van het gehanteerde toetsingskader bijgevoegd.

Tabel 5: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	> AW en <= I	Index >0,5	> I
mmBG1	0,50 - 1,00	02.1 (0,50 - 0,90) 13 (0,55 - 1,00)	~	-	-	-
mmBG2	0,00 - 0,70	09 (0,40 - 0,70) 11.1 (0,00 - 0,50) 16.1 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen	zink (0,02)	-	-
mmBG3	0,00 - 0,50	07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 12.1 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50)	~	-	-	-
mmBG4	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 03 (0,30 - 0,50) 04 (0,30 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,07 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50)	~	-	-	-
mmOG1	0,50 - 1,00	07 (0,50 - 1,00) 11.1 (0,50 - 1,00)	~	-	-	-
mmOG2	0,50 - 1,30	02.1 (0,50 - 0,90) 12.1 (0,50 - 1,00) 12.1 (1,00 - 1,30) 13 (0,55 - 1,00) 13 (1,00 - 1,30) 22 (0,50 - 0,90)	~	-	-	-
mmOG3	0,50 - 1,50	16.1 (0,50 - 1,00) 18 (0,50 - 1,00) 18 (1,00 - 1,50)	~	-	-	-

~: zintuiglijk zijn geen noemenswaardige bijmengingen waargenomen;
-: het gehalte is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
>AW: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde, maar de indexwaarde is maximaal gelijk aan 0,5 (licht verontreinigd);
Index >0,5: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde en de indexwaarde is hoger dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1 (matig verontreinigd);
>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd).

Tabel 6: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	Index >0,5	> I
01-1-1	2,50 - 3,50	kobalt (0,01) barium (0,01) benzeen (-)	cadmium (0,66)	nikkel (1,08) zink (2,77)
02-1-1	2,70 - 3,70	-	-	-

-: de concentratie is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
>S: de concentratie is hoger dan de streefwaarde, maar de indexwaarde is maximaal gelijk aan 0,5 (licht verontreinigd);
Index >0,5: het gehalte is hoger dan de streefwaarde en de indexwaarde is hoger dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1 (matig verontreinigd);
>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd).

3.6 Bespreking van de resultaten

Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond ter plaatse van enkele boringen zintuiglijk bijmengingen van baksteen waargenomen. Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Analytisch is in de bovengrond plaatselijk (MMBG2) een licht verhoogd gehalte aan zink aangetoond.

Zink

Het licht verhoogde gehalte aan zink wordt naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door de waargenomen bijmengingen van baksteen. Bekend is dat in grond met dergelijke bijmengingen verhoogde gehalten aan zware metalen kunnen voorkomen. Het aangetoonde gehalte is echter licht verhoogd en vormt geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch zijn in het grondwater van peilbuis 01 sterk verhoogde concentraties aan zink en nikkel, een matig verhoogde concentratie aan cadmium en licht verhoogde concentraties aan kobalt, barium en benzeen gemeten. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetoond. In het grondwater van peilbuis 02 zijn geen verhoogde concentraties gemeten.

Voor de aanwezigheid van de licht tot sterk verhoogde concentraties aan, met name, zware metalen kan gesteld worden dat een directe oorzaak van deze verhogingen niet voorhanden is. In de boven- en ondergrond zijn geen (noemenswaardig) verhoogde gehalten aangetoond die een mogelijk verband kunnen hebben met de matig tot sterk verhoogde concentraties in het grondwater. Verwacht wordt dat voor de aangetoonde gehalten aan zware metalen sprake is van natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden. Voor de licht verhoogde concentratie aan benzeen is vooralsnog geen verklaring voorhanden. Ons advies is om een herbemonstering van het grondwater uit te voeren om de onderzoeken of de verhoogde concentraties nogmaals aangetoond worden.

Toetsing hypothese

Door het aangetoonde licht verhoogde gehalte aan zink in de grond en de licht tot sterk verhoogde concentraties in het grondwater dient de opgestelde hypothese '*onverdachte locatie*' verworpen te worden en te worden vervangen door de hypothese '*verdachte locatie*'.

4 Uitvoering verkennend asbestonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016 Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond en NEN 5897+C1:2016 Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek en gestelde hypothese wordt het asbest in bodemonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld. De veldwerkzaamheden en de te analyseren monsters zijn vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie en zijn weergegeven in tabel 7.

Tabel 7: Veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	lengte (m ¹)	Aantal asbestgaten	Laboratorium (analyses)
		tot 0,5 m-mv	grond(meng)monsters
Afwateringszones diverse schuren	50 m ¹	12	3x asbest in grond

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON bv, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en protocol 2018. MILON bv is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20304) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Veldwerkers van Milieupartner BV zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen.

Op 12 januari 2021 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer D.K.J. (Didier) van de Giessen, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van Milieupartner BV. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Het uitvoeren van een visuele maaiveldinspectie;
- het laagsgewijs graven van proefgaten conform tabel 7;
- het zeven en inspecteren van het uitgegraven grondmateriaal;
- het verzamelen van asbesthoudende materialen (> 20 mm);
- het samenstellen van verzamelmonsters (< 20 mm);
- het herstellen van de gegraven gaten.

Opgemerkt dient te worden dat op twee locaties onder de afwateringszones van de daken asbestverdacht plaatmateriaal is aangetroffen. De asbestverdachte plaatmaterialen zijn apart verzameld en ter analyse aangeboden aan het lab.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Maaiveldinspectie

Gestart wordt met het uitvoeren van een maaiveldinspectie. Een maaiveldinspectie is essentieel om de locatie op te delen in homogene (deel)locaties zodat de effectiviteit van het onderzoek wordt vergroot. Daarnaast kan de maaiveldinspectie worden gebruikt om een schatting te geven van het asbestgehalte in de toplaag. In de uitvoeringsfase van het asbestonderzoek worden conform de NEN 5707 laagsgewijs proefgaten gegraven, waarbij de vrijkomende grond wordt gezeefd of uitgeharkt. Eventuele asbestverdachte materialen (> 20 mm) welke niet door de zeef of hark gaan, worden per proefgat verzameld en in gesloten plastic zakken aan het laboratorium aangeboden voor onderzoek op de aanwezigheid van asbest. Van de fijne grondfractie (< 20 mm) wordt een mengmonster samengesteld van minimaal 10 kilogram droge stof en analytisch onderzocht op het gehalte en soort asbest. Indien in één of meer proefgaten zintuiglijk asbest wordt aangetroffen, zullen de verdachte monsters apart geanalyseerd worden.

Het te inspecteren maaiveld onder de afwateringszones van de daken is vrij van objecten, vegetatie en waterplassen. Ten tijde van de visuele inspectie was het droog en was er voldoende daglicht. De geschatte inspectie-efficiëntie voor de berm is weergegeven in tabel 8.

Tabel 8: Schatting van de inspectie-efficiëntie

Type grond	Conditie maaiveld	Inspectie-efficiëntie*	
		klassen	schatting
Zand	Droog, los en geen vegetatie	90 % – 100 %	
Zand	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	70 % – 90 %	X
Klei/leem en veen	Droog, los en geen vegetatie	70 % – 90 %	
Klei/leem en veen	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	50 % – 70 %	

De resultaten van de maaiveldinspectie wijken niet af van de gestelde onderzoeks-hypothese. De onderzoeksopzet hoeft niet te worden aangepast en er hoeft geen overweging plaats te vinden om direct door te gaan tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.

Inspectie en monsterneming bodem

Tijdens de maaiveldinspectie zijn op het maaiveld asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen. De bovengrond bestaat uit zwak siltig, zwak humeus, zeer fijn zand. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de grond geen noemenswaardige bijmengingen waargenomen.

Al het ontgraven materiaal uit de proefgaten is gezeefd en geïnspecteerd, waarbij in geen van de proefgaten plaatjes asbestverdacht materiaal zijn waargenomen. Het asbestverdachte materiaal dat is aangetroffen op het maaiveld en de fijne fractie uit de proefgaten zijn separaat verpakt. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn door de monsternemer in het veld verschillende verzamelmonsters samengesteld (zie tabel 9).

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3. De ligging van de proefgaten is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

4.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De verzamelmonsters en eventueel asbestverdacht materiaal zijn ter analyse aangeboden aan Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Eurofins Analytico B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd conform NEN-EN-ISO/IEC 17025 (onder nummer L010) en erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000).

De monsters zijn in het laboratorium geanalyseerd op asbest en de asbestverdachte materialen op het soort, gewicht en gehalte asbest. Eventuele mengmonsters zijn samengesteld in opdracht van de projectleider van MILON bv. In tabel 9 zijn de monsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 9: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Proefgaten (traject in cm-mv)	Opmerkingen / veldwaarnemingen
mmAB01	A01 (0,00 – 0,10) A02 (0,00 – 0,10) A03 (0,00 – 0,10) A04 (0,00 – 0,10)	-
mmAB02	A05 (0,00 – 0,10) A06 (0,00 – 0,10) A07 (0,00 – 0,10) A08 (0,00 – 0,10)	-
mmAB03	A09 (0,00 – 0,10) A10 (0,00 – 0,10) A11 (0,00 – 0,10) A12 (0,00 – 0,10)	-
AVM.MV1	-	
AVM.MV2	-	

- : geen bijzonderheden waargenomen;
sporen/resten: <1% bijmenging;
zwak: 1%-5% bijmenging;
matig: 5%-10% bijmenging;
sterk: 10%-20% bijmenging
uiterst: 20%-50% bijmenging.

4.5 Interpretatie en toetsing

De analyseresultaten worden geïnterpreteerd conform hoofdstuk 6.6 van de NEN 5707. Bij een verkennend asbestonderzoek worden namelijk uitsluitend indicatieve asbestgehalten (gewogen) berekend. Indien het indicatieve gehalte asbest in grond groter is dan 0,5 x interventiewaarde (oftewel 50 mg/kg gewogen asbest) dient een nader onderzoek asbest uitgevoerd te worden conform NEN 5707. Bij lagere indicatieve gehalten (< 50 mg/kg gewogen asbest) mag niet van een verontreiniging met asbest worden gesproken en is een nader onderzoek asbest niet noodzakelijk. Het analysecertificaat is weergegeven in bijlage 4 en de berekening van het gewogen asbestgehalte in bijlage 5. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in tabel 10.

Tabel 10: Analyseresultaten verkennend asbestonderzoek

Analyse monster	Proefgaten (m-mv)	Toetsing van de analyseresultaten				
		Gemeten asbestgehalte mg/kg ds			Totaal gewogen asbestconcentratie	Toetsing
		<20 mm	>20 mm	Totaal	mg/kg ds	
mmAB01	A01 (0,00 – 0,10) A02 (0,00 – 0,10) A03 (0,00 – 0,10) A04 (0,00 – 0,10)	0,8	<2	0,8	0,8	< ½ I
mmAB02	A05 (0,00 – 0,10) A06 (0,00 – 0,10) A07 (0,00 – 0,10) A08 (0,00 – 0,10)	210	<2	210	210	> ½ I
mmAB03	A09 (0,00 – 0,10) A10 (0,00 – 0,10) A11 (0,00 – 0,10) A12 (0,00 – 0,10)	49	<2	49	49	< ½ I
AVM.MV1	-	<2	4587,5	4587,5	4587,5	> ½ I
AVM.MV2	-	<2	1637,5	1637,5	1637,5	> ½ I

-: geen gehalte boven de detectielimiet aangetoond;

> ½ I: gehalte > 0,5x interventiewaarden. Een nader asbestonderzoek is noodzakelijk.

4.6 Bespreking van de resultaten

Tijdens de monsterneming bestonden alle proefgaten uit grond zonder noemenswaardige bijmengingen. Al het ontgraven materiaal uit de proefgaten is gezeefd en geïnspecteerd, waarbij in geen van de proefgaten asbestverdachte plaatmaterialen zijn aangetroffen. Analytisch is in de fijne fractie van mengmonster mmAB02 en mmAB03 asbest aangetoond. Voor mmAB02 geldt dat het aangetoonde gehalte de grenswaarde voor nader asbestonderzoek overschrijdt. Voor mmAB03 geldt dat het asbestgehalte net onder de grenswaarde voor nader asbestonderzoek is aangetoond.

Toetsing hypothese

Doordat het indicatieve gehalte asbest in bodem hoger is dan de norm van een nader asbestonderzoek dient de opgestelde hypothese 'verdachte locatie' behouden te blijven. Er wordt gesproken van een verontreiniging met asbest. Nader asbestonderzoek is noodzakelijk.

De aangetoonde asbestverdachte plaatmaterialen op het maaiveld blijken asbesthoudend te zijn. Formeel gezien is geen sprake van een verontreiniging in de bodem, aangezien het materiaal niet in de bodem is waargenomen.

5 Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Veghel is, in opdracht van Mevrouw E. van den Berselaar, namens FG Bedrijfsontwikkeling te Erp, een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht volgens de onderzoeksprotocollen NEN 5725, NEN 5740 en NEN 5707. De onderzoekslocatie betreft de percelen De Kuilen 12a en 13 te Eerde. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen sloop en nieuwbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de bodemopbouw en de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater. Het doel van het asbestonderzoek is, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking van de bodem met asbest terecht is.

Vooronderzoek

De onderzoekslocatie betreft de percelen aan de Kuilen 12a en 13 te Veghel. Op de percelen zijn een woonhuis en diverse schuren aanwezig. In 1963 is het woonhuis met enkele kleine schuren op het toenmalig braakliggende perceel gerealiseerd. In 2005 is één van de oudere schuren gesloopt en is een nieuwe stal gerealiseerd.

Op de locatie zijn diverse asbestdaken aanwezig. Aan deze daken is geen afwateringssysteem bevestigd, derhalve is de toplaag van de bodem onder de afwateringszone verdacht op het voorkomen van een verontreiniging met asbest.

Er zijn geen gegevens bekend omtrent aanwezigheid van onder- of bovengrondse tanks. Tevens zijn in het verleden geen bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie of in de nabije omgeving uitgevoerd.

Gelet op het gebruik van de locatie en de afwezigheid van bodembedreigende activiteiten op de locatie en in de directe omgeving is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Derhalve wordt voor het verkennend bodemonderzoek, conform de NEN 5740, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL). Binnen de onderzoekslocatie worden geen andere stoffen verwacht dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater.

De afwateringszones onder de daken worden onderzocht op asbest, conform NEN 5707, met de onderzoeksstrategie 'verdachte bovengrond, heterogeen verdeeld'.

Onderzoeksresultaten

Verkennend bodemonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond plaatselijk bijmengingen van baksteen waargenomen. Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Asbestverdacht materiaal is op het maaiveld aangetroffen. In tabel 11 zijn de analyseresultaten samengevat. Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Er zijn geen noemenswaardige verontreinigingen in de grond aangetoond. In het grondwater zijn licht tot sterk verhoogde concentraties aangetoond.

Tabel 11: Onderzoeksresultaten grond en grondwater

Bodemlaag	Parameter*	Toetsing Wbb
bovengrond	zink	licht verhoogd
ondergrond	-	niet verhoogd
grondwater	barium, kobalt, benzeen	licht verhoogd
	cadmium	matig verhoogd
	nikkel, zink	sterk verhoogd

*: uitsluitend de verhoogde parameters zijn weergegeven;
Wbb: Wet Bodembescherming.

Verkendend asbestonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld asbestverdacht plaatmaterialen aangetroffen. In het opgegraven materiaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in de grondmengmonsters mmAB02 en mmAB03 verhoogde asbestgehalten zijn aangetoond in de fijne fractie. Het gehalte in mmAB02 ligt ruim boven de grens voor nader asbestonderzoek. Voor mmAB03 geldt dat het gehalte aan asbest net onder de grenswaarde voor een nader asbestonderzoek is aangetoond. In mmAB01 is geen asbestgehalte boven de detectielimiet aangetoond.

Conclusies en aanbevelingen

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Ter plaatse is ten hoogste een licht verhoogd gehalte aan zink in de bovengrond aangetoond. In het grondwater zijn licht tot sterk verhoogde concentraties aangetoond. Deze concentraties zijn naar verwachting te herleiden naar natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden. Om te aangetoonde concentraties te bevestigen wordt geadviseerd om een herbemonstering van het grondwater uit te voeren.

Ter plaatse is een indicatief asbestgehalte boven de norm voor een nader asbestonderzoek aangetoond. De locatie is daarmee verdacht op het voorkomen van een verontreiniging met asbest. Nader asbestonderzoek is derhalve noodzakelijk.

Aanbevolen wordt om dit nader asbestonderzoek te combineren met een asbestonderzoek ter plaatse van de aanwezige halfverhardingslaag van puin.

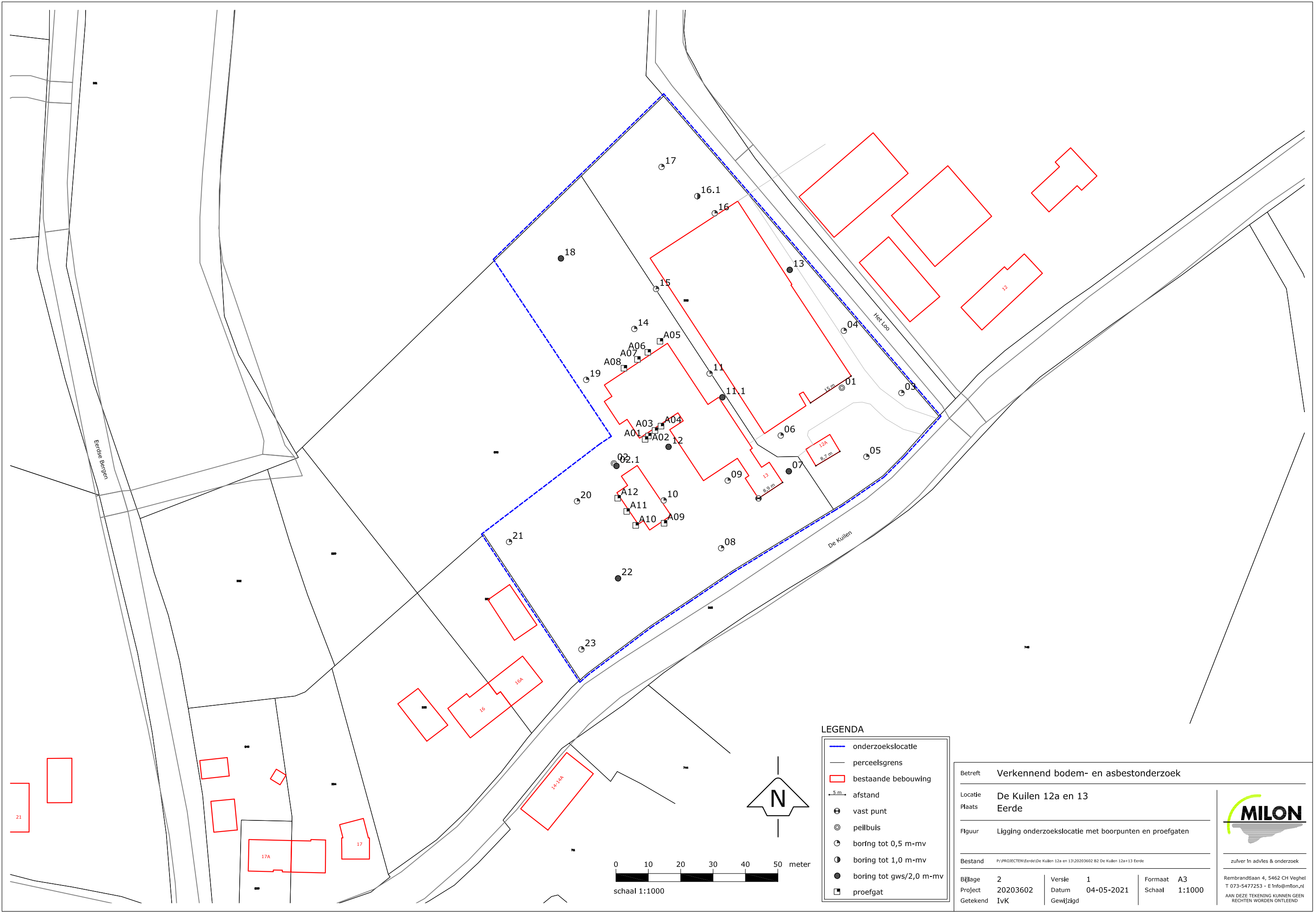
Algemeen wordt opgemerkt dat dit verkennend bodemonderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkeuring (AP04) noodzakelijk zijn.

Bijlagen

Bijlage 1



Bijlage 2



Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

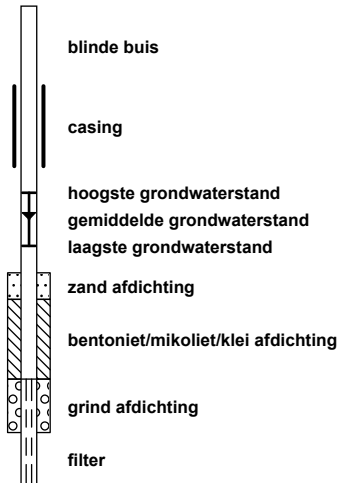
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

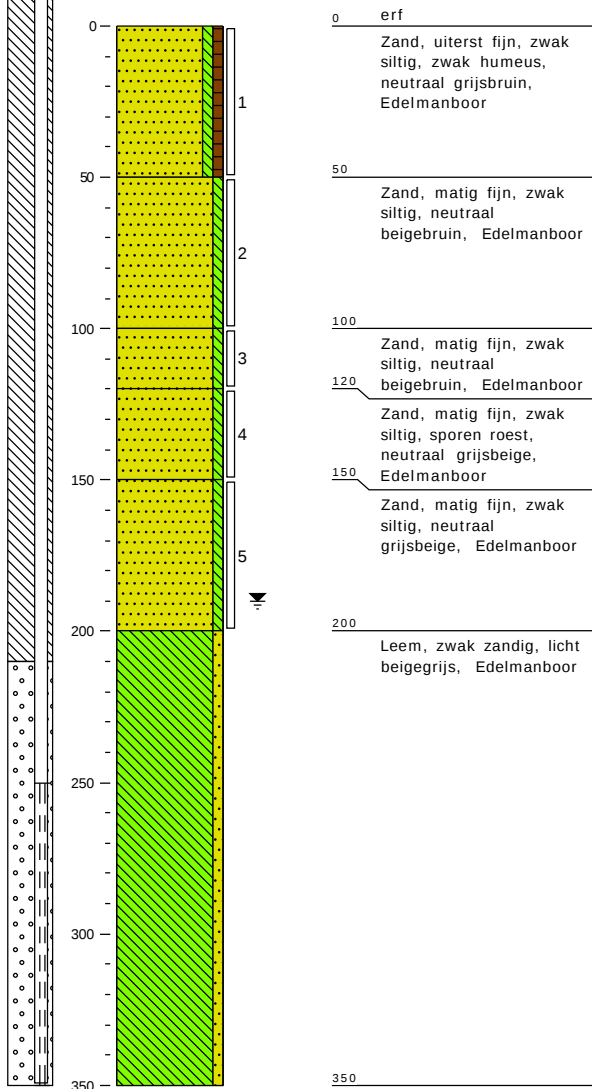
	slib
	water

Projectnaam: De Kuilen
 Plaatsnaam: Eerde
 Projectcode: 20203602
 Projectleider: Mirjam van de Giessen
 Pagina: 1 van 6

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

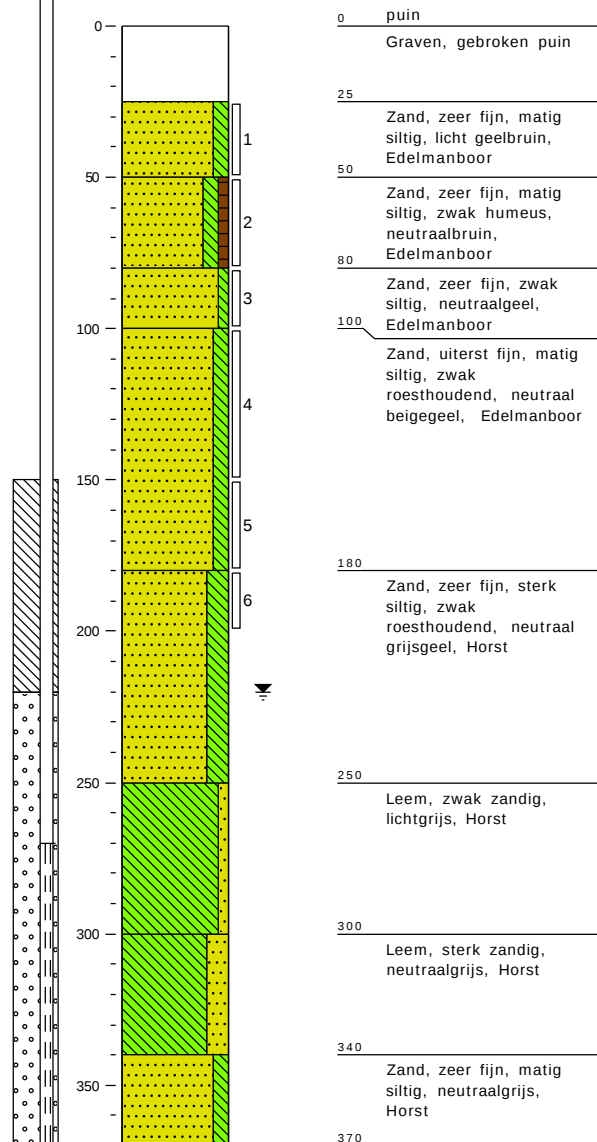
Boring 01

Datum: 4-5-2021
 Veldwerker: R.P.W.M van Galen



Boring 02

Datum: 12-1-2021
 Veldwerker: Didier van de Giessen



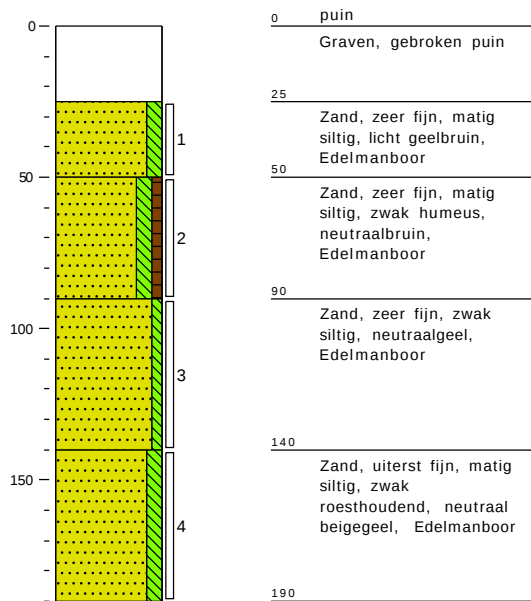
Projectnaam: De Kuilen
 Plaatsnaam: Eerde
 Projectcode: 20203602
 Projectleider: Mirjam van de Giessen
 Pagina: 2 van 6

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 02.1

Datum: 4-5-2021

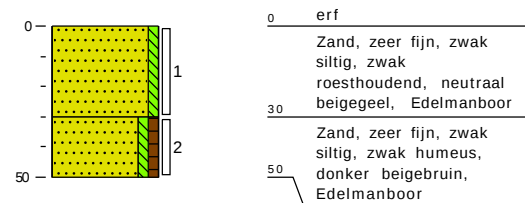
Veldwerker: R.P.W.M van Galen



Boring 03

Datum: 4-5-2021

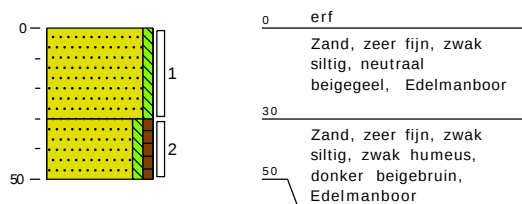
Veldwerker: R.P.W.M van Galen



Boring 04

Datum: 4-5-2021

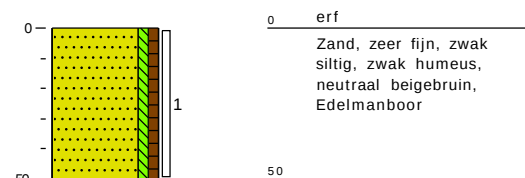
Veldwerker: R.P.W.M van Galen



Boring 05

Datum: 4-5-2021

Veldwerker: R.P.W.M van Galen



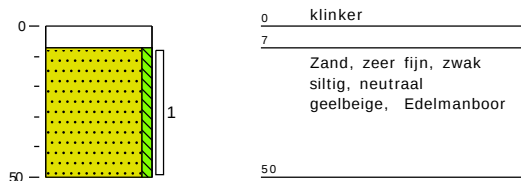
Projectnaam: De Kuilen
 Plaatsnaam: Eerde
 Projectcode: 20203602
 Projectleider: Mirjam van de Giessen
 Pagina: 3 van 6

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 06

Datum: 4-5-2021

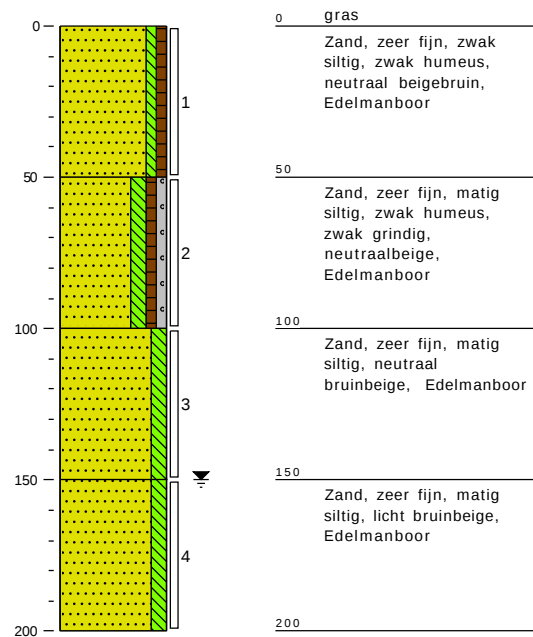
Veldwerker: R.P.W.M van Galen



Boring 07

Datum: 4-5-2021

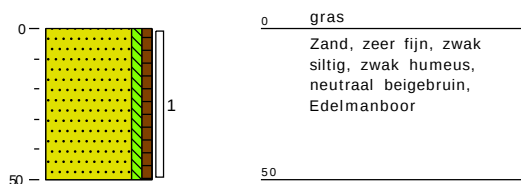
Veldwerker: R.P.W.M van Galen



Boring 08

Datum: 4-5-2021

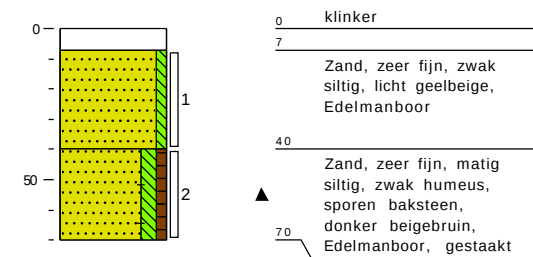
Veldwerker: R.P.W.M van Galen



Boring 09

Datum: 4-5-2021

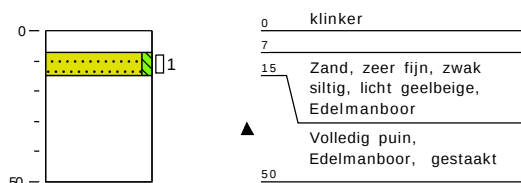
Veldwerker: R.P.W.M van Galen



Boring 10

Datum: 4-5-2021

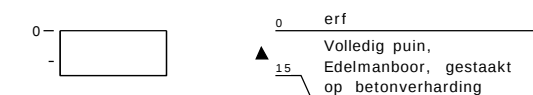
Veldwerker: R.P.W.M van Galen



Boring 11

Datum: 4-5-2021

Veldwerker: R.P.W.M van Galen



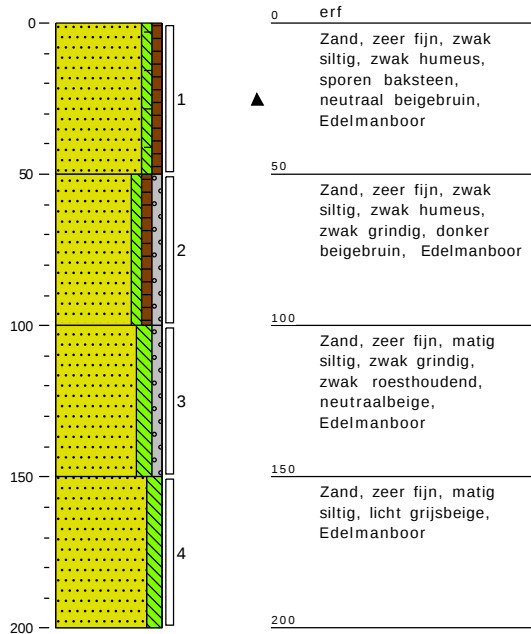
Projectnaam: De Kuilen
 Plaatsnaam: Eerde
 Projectcode: 20203602
 Projectleider: Mirjam van de Giessen
 Pagina: 4 van 6

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 11.1

Datum: 4-5-2021

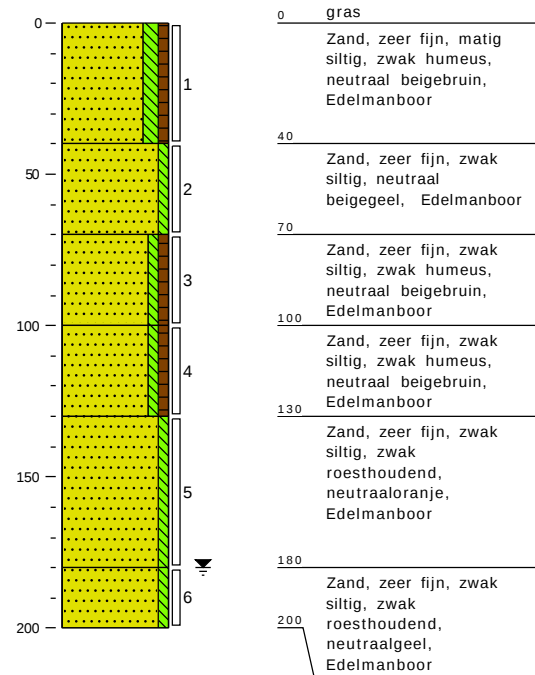
Veldwerker: R.P.W.M van Galen



Boring 12

Datum: 12-1-2021

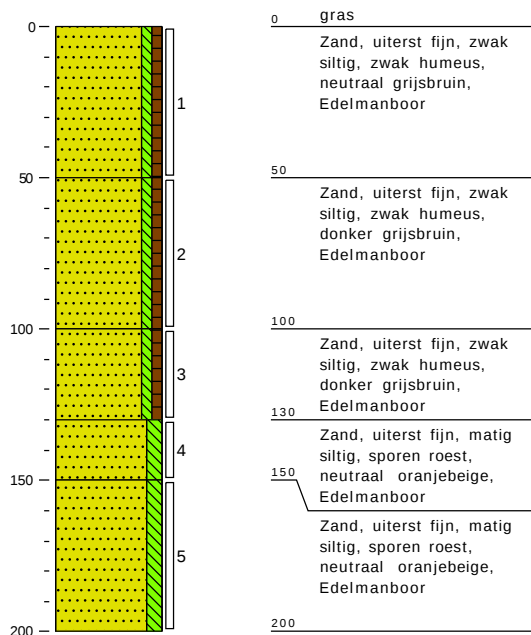
Veldwerker: Didier van de Giessen



Boring 12.1

Datum: 4-5-2021

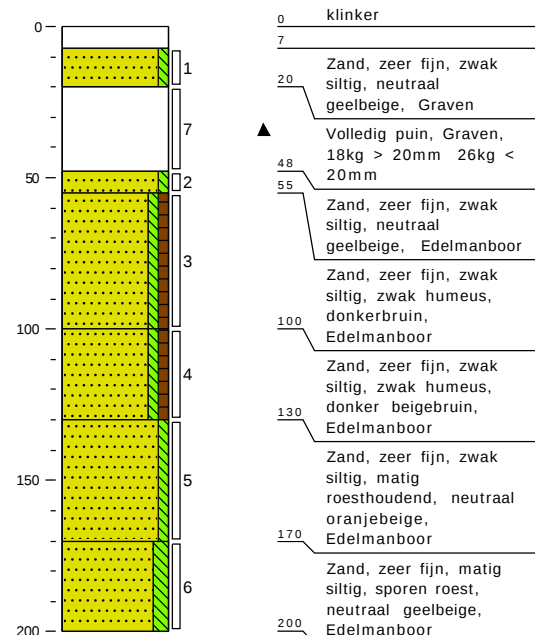
Veldwerker: R.P.W.M van Galen



Boring 13

Datum: 4-5-2021

Veldwerker: R.P.W.M van Galen



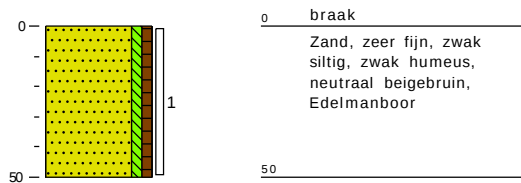
Projectnaam: De Kuilen
 Plaatsnaam: Eerde
 Projectcode: 20203602
 Projectleider: Mirjam van de Giessen
 Pagina: 5 van 6

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 14

Datum: 4-5-2021

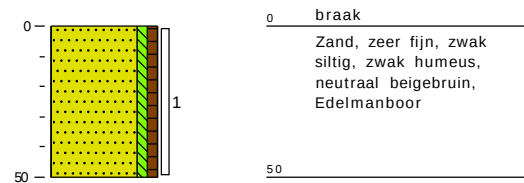
Veldwerker: R.P.W.M van Galen



Boring 15

Datum: 4-5-2021

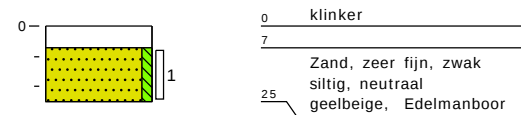
Veldwerker: R.P.W.M van Galen



Boring 16

Datum: 4-5-2021

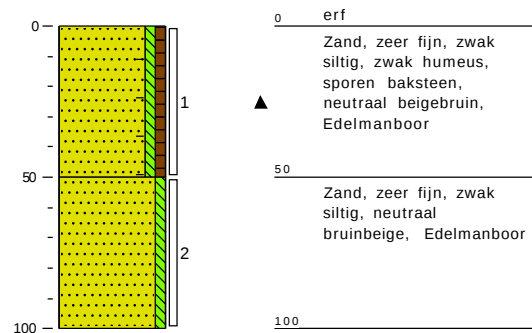
Veldwerker: R.P.W.M van Galen



Boring 16.1

Datum: 4-5-2021

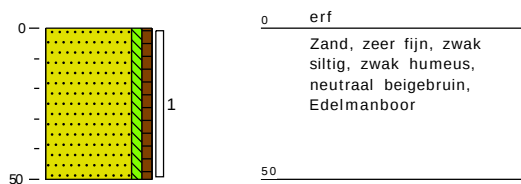
Veldwerker: R.P.W.M van Galen



Boring 17

Datum: 4-5-2021

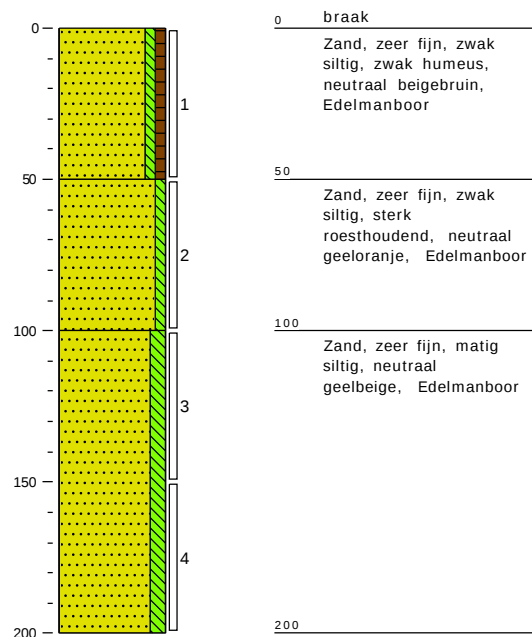
Veldwerker: R.P.W.M van Galen



Boring 18

Datum: 4-5-2021

Veldwerker: R.P.W.M van Galen



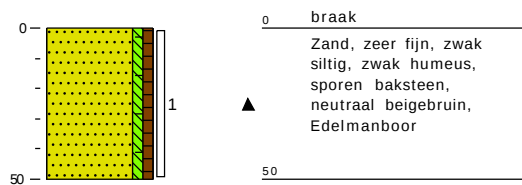
Projectnaam: De Kuilen
 Plaatsnaam: Eerde
 Projectcode: 20203602
 Projectleider: Mirjam van de Giessen
 Pagina: 6 van 6

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 19

Datum: 4-5-2021

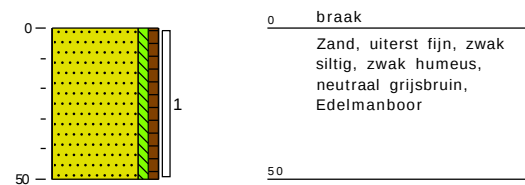
Veldwerker: R.P.W.M van Galen



Boring 20

Datum: 4-5-2021

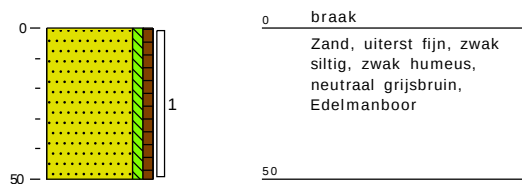
Veldwerker: R.P.W.M van Galen



Boring 21

Datum: 4-5-2021

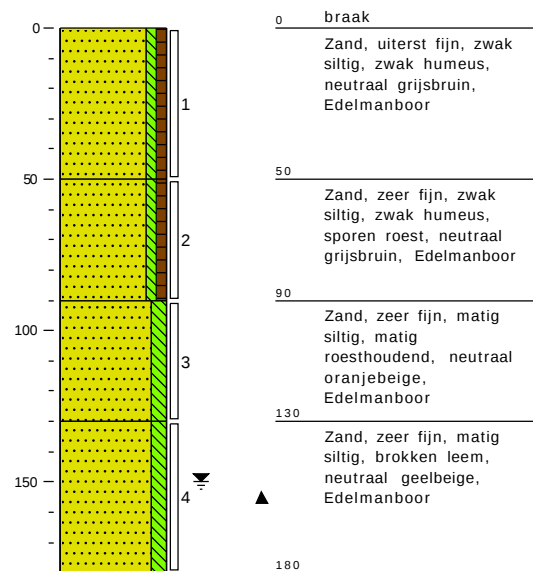
Veldwerker: R.P.W.M van Galen



Boring 22

Datum: 4-5-2021

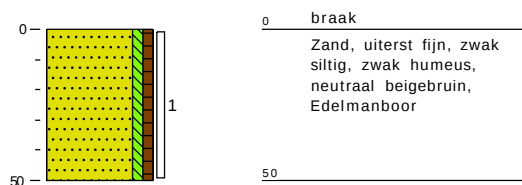
Veldwerker: R.P.W.M van Galen



Boring 23

Datum: 4-5-2021

Veldwerker: R.P.W.M van Galen



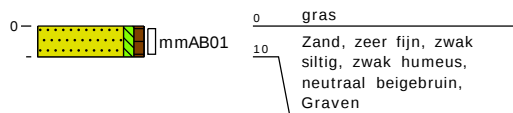
Projectnaam: De Kuilen
 Plaatsnaam: Eerde
 Projectcode: 20203602
 Projectleider: Mirjam van de Giessen
 Pagina: 1 van 2

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring A01

Datum: 12-1-2021

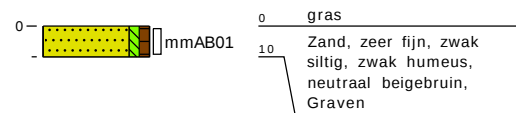
Veldwerker: Didier van de Giessen



Boring A02

Datum: 12-1-2021

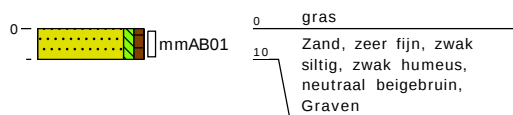
Veldwerker: Didier van de Giessen



Boring A03

Datum: 12-1-2021

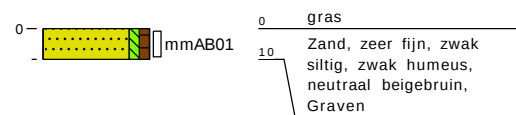
Veldwerker: Didier van de Giessen



Boring A04

Datum: 12-1-2021

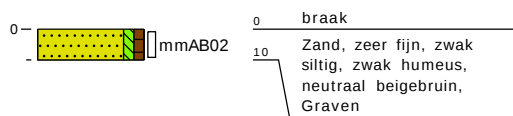
Veldwerker: Didier van de Giessen



Boring A05

Datum: 12-1-2021

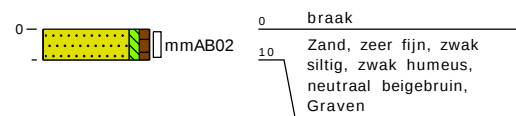
Veldwerker: Didier van de Giessen



Boring A06

Datum: 12-1-2021

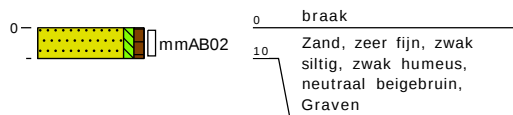
Veldwerker: Didier van de Giessen



Boring A07

Datum: 12-1-2021

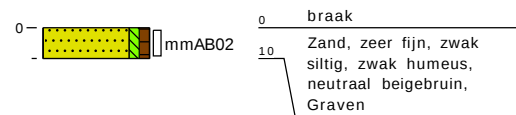
Veldwerker: Didier van de Giessen



Boring A08

Datum: 12-1-2021

Veldwerker: Didier van de Giessen



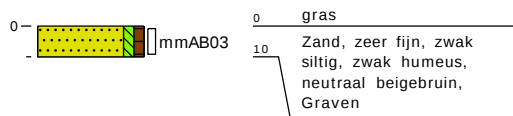
Projectnaam: De Kuilen
 Plaatsnaam: Eerde
 Projectcode: 20203602
 Projectleider: Mirjam van de Giessen
 Pagina: 2 van 2

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring A09

Datum: 12-1-2021

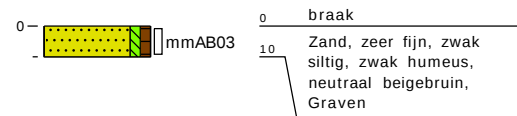
Veldwerker: Didier van de Giessen



Boring A10

Datum: 12-1-2021

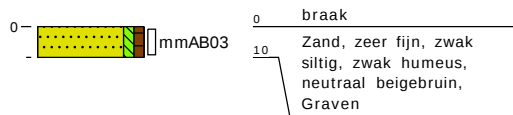
Veldwerker: Didier van de Giessen



Boring A11

Datum: 12-1-2021

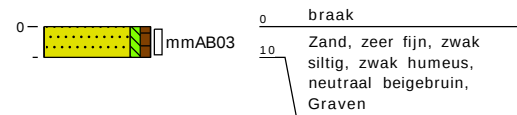
Veldwerker: Didier van de Giessen



Boring A12

Datum: 12-1-2021

Veldwerker: Didier van de Giessen



Bijlage 4

Analyserapport

MILON bv
Mirjam van de Giessen
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : De Kuilen
Uw projectnummer : 20203602
SGS rapportnummer : 13455757, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : VC17ZPYB

Rotterdam, 12-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20203602. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MILON bv
Mirjam van de Giessen
Projectnaam De Kuilen
Projectnummer 20203602
Rapportnummer 13455757 - 1

Orderdatum 05-05-2021
Startdatum 05-05-2021
Rapportagedatum 12-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	mmBG1 mmBG1					
002	Grond (AS3000)	mmBG2 mmBG2					
003	Grond (AS3000)	mmBG3 mmBG3					
004	Grond (AS3000)	mmBG4 mmBG4					
005	Grond (AS3000)	mmOG1 mmOG1					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.5	87.7	87.9	88.6	82.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	2.5	3.1	2.6	2.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	1.6	<1	<1	1.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	21	22	<20	23
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.24	0.21	0.27	0.25
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	5.5	8.2	17	9.8	6.8
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	14	15	14	30
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.5	3.0	<3	3.1
zink	mg/kgds	S	<20	64	39	21	36
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.16	0.02	0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.38	0.04	0.04	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.10	0.02	0.02	0.02
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.16	0.02	0.02	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.10	0.02	0.02	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.15	0.02	0.02	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.13	0.03	0.02	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.12	0.02	0.02	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.079 ¹⁾	1.327 ¹⁾	0.204 ¹⁾	0.184 ¹⁾	0.214 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Mirjam van de Giessen
Projectnaam De Kuilen
Projectnummer 20203602
Rapportnummer 13455757 - 1

Orderdatum 05-05-2021
Startdatum 05-05-2021
Rapportagedatum 12-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	mmBG1 mmBG1						
002	Grond (AS3000)	mmBG2 mmBG2						
003	Grond (AS3000)	mmBG3 mmBG3						
004	Grond (AS3000)	mmBG4 mmBG4						
005	Grond (AS3000)	mmOG1 mmOG1						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	7	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
 Mirjam van de Giessen
 Projectnaam De Kuilen
 Projectnummer 20203602
 Rapportnummer 13455757 - 1

Orderdatum 05-05-2021
 Startdatum 05-05-2021
 Rapportagedatum 12-05-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Mirjam van de Giessen
Projectnaam De Kuilen
Projectnummer 20203602
Rapportnummer 13455757 - 1

Orderdatum 05-05-2021
Startdatum 05-05-2021
Rapportagedatum 12-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	mmOG2 mmOG2		
007	Grond (AS3000)	mmOG3 mmOG3		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.6	85.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	2.4
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	38
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.5
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 6 van 10

MILON bv
Mirjam van de Giessen
Projectnaam De Kuilen
Projectnummer 20203602
Rapportnummer 13455757 - 1

Orderdatum 05-05-2021
Startdatum 05-05-2021
Rapportagedatum 12-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mmOG2 mmOG2
007	Grond (AS3000)	mmOG3 mmOG3

Analyse	Eenheid	Q	006	007
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

MILON bv
 Mirjam van de Giessen
 Projectnaam De Kuilen
 Projectnummer 20203602
 Rapportnummer 13455757 - 1

Orderdatum 05-05-2021
 Startdatum 05-05-2021
 Rapportagedatum 12-05-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Mirjam van de Giessen
Projectnaam De Kuilen
Projectnummer 20203602
Rapportnummer 13455757 - 1

Orderdatum 05-05-2021
Startdatum 05-05-2021
Rapportagedatum 12-05-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8916716	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
001	Y8916097	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
002	Y8916349	04-05-2021	04-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

MILON bv
 Mirjam van de Giessen
 Projectnaam De Kuilen
 Projectnummer 20203602
 Rapportnummer 13455757 - 1

Orderdatum 05-05-2021
 Startdatum 05-05-2021
 Rapportagedatum 12-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8916224	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
002	Y8635039	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
002	Y8916147	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
003	Y8916317	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
003	Y8916497	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
003	Y8916490	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
003	Y8916347	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
003	Y8916343	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
003	Y8916333	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
003	Y8916341	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
003	Y8916342	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
003	Y8916350	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
004	Y8916406	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
004	Y8916396	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
004	Y8917174	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
004	Y8916135	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
004	Y8634359	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
004	Y8916379	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
004	Y8916331	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
005	Y8916140	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
005	Y8635033	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
006	Y8916097	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
006	Y8916144	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
006	Y8916146	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
006	Y8916716	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
006	Y8916332	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
006	Y8916329	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
007	Y8917298	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
007	Y8635016	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
007	Y8916143	04-05-2021	04-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Mirjam van de Giessen
Projectnaam De Kuilen
Projectnummer 20203602
Rapportnummer 13455757 - 1

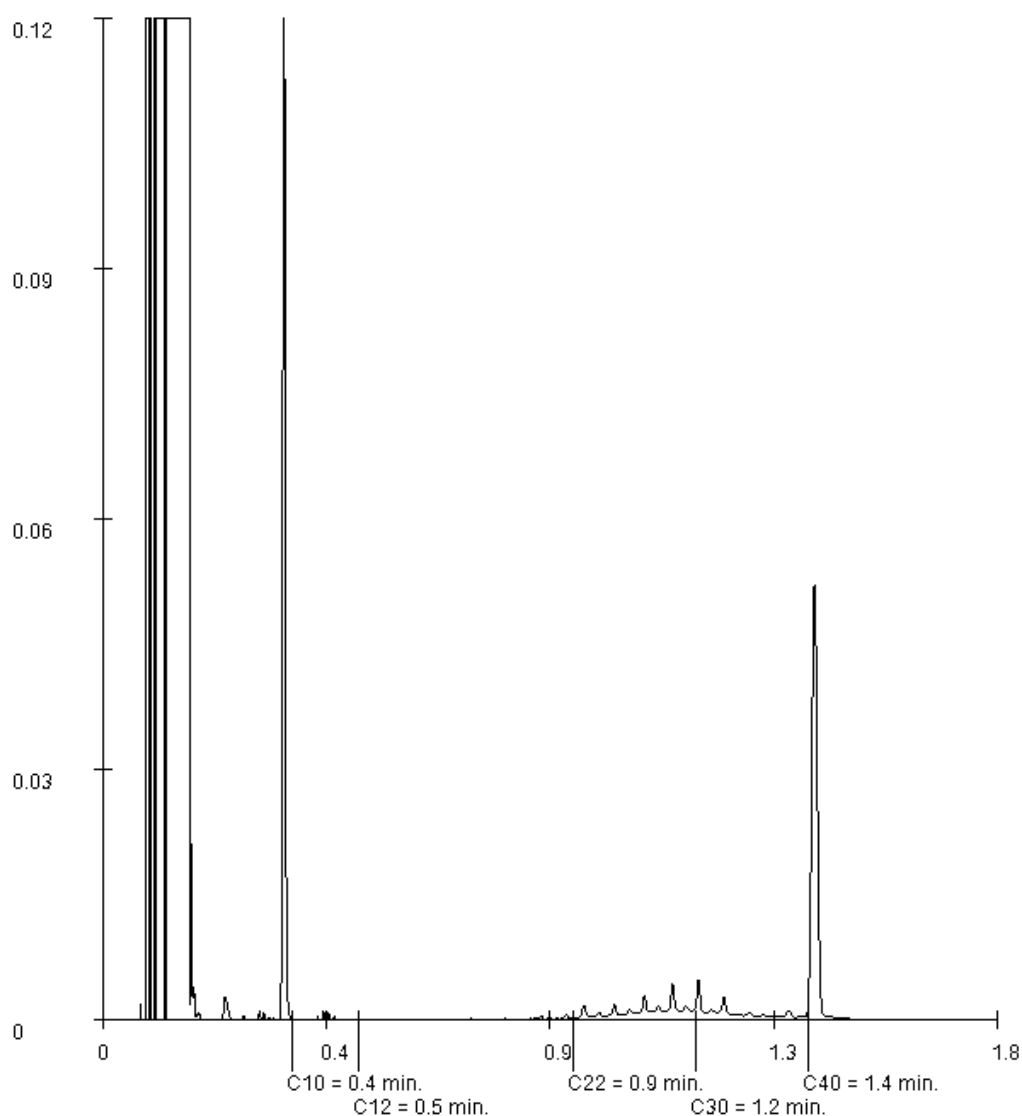
Orderdatum 05-05-2021
Startdatum 05-05-2021
Rapportagedatum 12-05-2021

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen mmBG3mmBG3

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

MILON bv
Mirjam van de Giessen
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : De Kuilen
Uw projectnummer : 20203602
SGS rapportnummer : 13460906, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : D4K73PLP

Rotterdam, 18-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20203602. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MILON bv
Mirjam van de Giessen
Projectnaam De Kuilen
Projectnummer 20203602
Rapportnummer 13460906 - 1

Orderdatum 12-05-2021
Startdatum 12-05-2021
Rapportagedatum 18-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (250-350)
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (270-370)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	56	42
cadmium	µg/l	S	4.1	<0.20
kobalt	µg/l	S	21	<2
koper	µg/l	S	9.8	4.9
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	2.9
nikkel	µg/l	S	80	6.1
zink	µg/l	S	2100	<10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	0.23	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.21	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 6

MILON bv
 Mirjam van de Giessen
 Projectnaam De Kuilen
 Projectnummer 20203602
 Rapportnummer 13460906 - 1

Orderdatum 12-05-2021
 Startdatum 12-05-2021
 Rapportagedatum 18-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (250-350)
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (270-370)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

MINERALE OLIE

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

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 4 van 6

MILON bv
Mirjam van de Giessen
Projectnaam De Kuilen
Projectnummer 20203602
Rapportnummer 13460906 - 1

Orderdatum 12-05-2021
Startdatum 12-05-2021
Rapportagedatum 18-05-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mirjam van de Giessen

Projectnaam De Kuilen

Projectnummer 20203602

Rapportnummer 13460906 - 1

Orderdatum 12-05-2021

Startdatum 12-05-2021

Rapportagedatum 18-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6925340	12-05-2021	12-05-2021	ALC236
001	B1960604	12-05-2021	12-05-2021	ALC204
001	G6925341	12-05-2021	12-05-2021	ALC236
002	G6925107	12-05-2021	12-05-2021	ALC236
002	G6887090	12-05-2021	12-05-2021	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

MILON bv
 Mirjam van de Giessen
 Projectnaam De Kuilen
 Projectnummer 20203602
 Rapportnummer 13460906 - 1

Orderdatum 12-05-2021
 Startdatum 12-05-2021
 Rapportagedatum 18-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1951610	12-05-2021	12-05-2021	ALC204

Paraaf :



MILON bv
T.a.v. Mirjam van de Giessen
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Analysecertificaat

Datum: 01-Feb-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021010217/1
Uw project/verslagnummer	20203602
Uw projectnaam	De Kuilen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Jan-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20203602
 Uw projectnaam De Kuilen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021010217/1
 Startdatum analyse 25-Jan-2021
 Datum einde analyse 01-Feb-2021
 Rapportagedatum 01-Feb-2021/14:48
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Extern / Overig onderzoek				
Droge stof (Extern)	% (m/m)	81.3 ¹⁾	80.3 ¹⁾	84.5 ¹⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14.8 ²⁾	14.9 ²⁾	14.9 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	1.0 ²⁾	4.0 ²⁾	6.7 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	2.3 ²⁾	5.7 ²⁾	13 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	6.2 ²⁾	350 ²⁾	23 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	880 ²⁾	25 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	1200 ²⁾	540 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	9.5 ²⁾	2500 ²⁾	610 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	0.8 ²⁾	210 ²⁾	49 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	0.8 ²⁾	210 ²⁾	49 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	0.8 ²⁾	210 ²⁾	49 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	49 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.8 ²⁾	210 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 mmAB01 (0-10)
 2 mmAB02 (0-10)
 3 mmAB03 (0-10)

Opgegeven monstermatrix

Asbestverdachte grond
 Asbestverdachte grond
 Asbestverdachte grond

Monster nr.

11822666
 11822667
 11822668

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
 Pr. coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021010217/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11822666	mmAB01 (0-10)				
1638208MG	mmAB01	0	10	12-Jan-2021	1
11822667	mmAB02 (0-10)				
1638210MG	mmAB02	0	10	12-Jan-2021	1
11822668	mmAB03 (0-10)				
1638211MG	mmAB03	0	10	12-Jan-2021	1

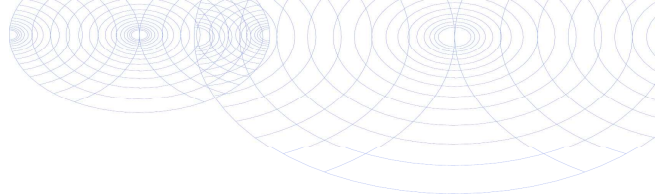
Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021010217/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

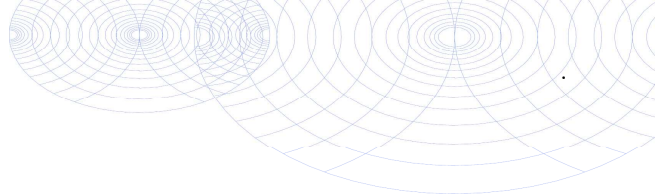
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021010217/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1141789
 Uw project omschrijving : 2021010217-20203602
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6601862
 Uw referentie : mmAB01 (0-10)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/01/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 01-02-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14810 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12041 g
 Percentage droogrest : 81,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11603,1	98,6	12,5	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	38,7	0,3	6,3	16,28	56	15,4
1-2 mm	33,9	0,3	8,8	25,96	52	57,6
2-4 mm	16,9	0,1	16,9	100,00	103	590,0
4-8 mm	18,8	0,2	18,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	12,0	0,1	12,0	100,00	0	0,0
>20 mm	48,8	0,4	48,8	100,00	0	0,0
Totaal	11772,2	100,0	124,1		211	663,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,1	0,0	0,2	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,2	0,0	0,5	0,2	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,5	0,1	1,0	0,5	0,1	1,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	0,8	0,1	1,7	0,8	0,1	1,7	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,8	0,0	0,8
totaal afgerond	0,8	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,8 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1141789
Uw project omschrijving : 2021010217-20203602
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6601862
Uw referentie : mmAB01 (0-10)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/01/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	0.1-2
1-2 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	0.1-2
2-4 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	0.1-2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1141789
 Uw project omschrijving : 2021010217-20203602
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6601863
 Uw referentie : mmAB02 (0-10)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/01/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.v.G.
 Datum geanalyseerd : 01-02-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14860 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11933 g
 Percentage droogrest : 80,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10896,3	93,1	12,0	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	150,7	1,3	21,7	14,40	55	16,5
1-2 mm	217,0	1,9	63,7	29,35	51	48,0
2-4 mm	90,4	0,8	90,4	100,00	61	9598,4
4-8 mm	110,4	0,9	110,4	100,00	74	22889,0
8-20 mm	146,9	1,3	146,9	100,00	14	2693,0
>20 mm	88,0	0,8	88,0	100,00	0	0,0
Totaal	11699,7	100,0	533,1		255	35244,9

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	++								
0,5-1 mm	0,3	0,2	0,6	0,3	0,2	0,6	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,5	0,2	0,9	0,5	0,2	0,9	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	30	17	43	30	17	43	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	75	44	110	75	44	110	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	100	69	140	100	69	140	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	210	130	290	210	130	290	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	210	0,0	210
totaal afgerond	210	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **210 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 ++ : enkele losse vezels incl bundel

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1141789
Uw project omschrijving : 2021010217-20203602
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6601863
Uw referentie : mmAB02 (0-10)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/01/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
1-2 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
2-4 mm	brandwerend board	niet hecht	chrysotiel	30-60
	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
4-8 mm	brandwerend board	niet hecht	chrysotiel	30-60
	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
8-20 mm	brandwerend board	niet hecht	chrysotiel	30-60

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1141789
 Uw project omschrijving : 2021010217-20203602
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6601864
 Uw referentie : mmAB03 (0-10)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/01/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 01-02-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14880 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12574 g
 Percentage droogrest : 84,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11795,2	95,7	10,6	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	101,4	0,8	17,4	17,16	56	15,4
1-2 mm	67,0	0,5	20,2	30,15	52	54,2
2-4 mm	125,6	1,0	125,6	100,00	102	307,8
4-8 mm	209,4	1,7	209,4	100,00	10	199,8
8-20 mm	30,0	0,2	30,0	100,00	7	4296,8
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12328,6	100,0	413,2		227	4874,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,5	0,3	0,9	0,5	0,3	0,9	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	1,1	0,6	1,8	1,1	0,6	1,8	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	1,9	1,2	2,5	1,9	1,2	2,5	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	2,0	1,6	2,4	2,0	1,6	2,4	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	44	35	52	44	35	52	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	49	39	60	49	39	60	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	49	0,0	49
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	49	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **49 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: HRAR-ZULO-LBHV-SBKM

Ref.: 1141789_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1141789
Uw project omschrijving : 2021010217-20203602
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6601864
Uw referentie : mmAB03 (0-10)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/01/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	vezelbundel	hecht	chrysotiel	5-10
1-2 mm	vezelbundel	hecht	chrysotiel	5-10
2-4 mm	vezelbundel	hecht	chrysotiel	5-10
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1141789
Uw project omschrijving : 2021010217-20203602
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1141789
Uw project omschrijving : 2021010217-20203602
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6601862	mmAB01 (0-10)	mmAB01	0-.1	1638208MG
6601863	mmAB02 (0-10)	mmAB02	0-.1	1638210MG
6601864	mmAB03 (0-10)	mmAB03	0-.1	1638211MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1141789
Uw project omschrijving : 2021010217-20203602
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

MILON bv
T.a.v. Mirjam van de Giessen
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Analysecertificaat

Datum: 22-Jan-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021010221/1
Uw project/verslagnummer	20203602
Uw projectnaam	De Kuilen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Jan-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20203602
 Uw projectnaam De Kuilen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021010221/1
 Startdatum analyse 21-Jan-2021
 Datum einde analyse 22-Jan-2021
 Rapportagedatum 22-Jan-2021/07:46
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	62.0 ¹⁾	68.2 ¹⁾
Aantal stuks		5 ²⁾	4 ²⁾
Gewicht	g	36.7 ²⁾	13.1 ²⁾
Amfibool	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (wit, chrysotiel)	mg	4600 ²⁾	1600 ²⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

- 1 AVM.MV1 (0-2)
- 2 AVM.MV2 (0-2)

Opgegeven monstermatrix

- Asbestverdachte grond
 Asbestverdachte grond

Monster nr.

- 11822678
 11822679

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

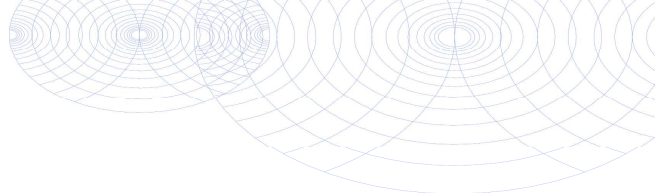
VA

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021010221/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11822678	AVM.MV1 (0-2)				
0035402AG	AVM.MV1	0	2	12-Jan-2021	1
11822679	AVM.MV2 (0-2)				
0035401AG	AVM.MV2	0	2	12-Jan-2021	1



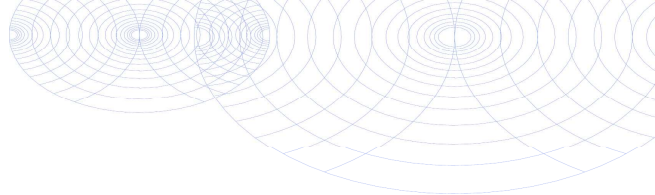
Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021010221/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

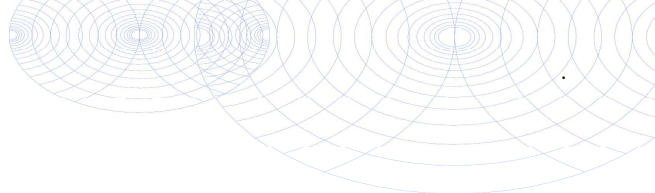
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021010221/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Verz. NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1141790
 Uw project omschrijving : 2021010221-20203602
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6601865
 Uw referentie : AVM.MV1 (0-2)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/01/2021

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : K.V.
 Datum geanalyseerd : 21-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 59,2 g
 Droge massa aangeleverde monster : 36,7 g
 Percentage droogrest : 61,99 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	36,7	hecht	chrysotiel 10-15		5	4587,5	0,0
Totaal	36,7				5	4587,5	0,0
						Ondergrens	3670
						Bovengrens	5505

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	4600	0,0	4600
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	4600	0,0	

Totaal massa asbest: **4600 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1141790
Uw project omschrijving : 2021010221-20203602
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6601866
Uw referentie : AVM.MV2 (0-2)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/01/2021

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : K.V.
Datum geanalyseerd : 21-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 19,2 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13,1 g
 Percentage droogrest : **68,23** m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	13,1	hecht	chrysotiel 10-15		4	1637,5	0,0
Totaal	13,1				4	1637,5	0,0
					Ondergrens	1310	0
					Bovengrens	1965	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1600	0,0	1600
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1600	0,0	

Totaal massa asbest: 1600 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1141790
Uw project omschrijving : 2021010221-20203602
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1141790
 Uw project omschrijving : 2021010221-20203602
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6601865	AVM.MV1 (0-2)	AVM.MV1	0-.02	0035402AG
6601866	AVM.MV2 (0-2)	AVM.MV2	0-.02	0035401AG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1141790
Uw project omschrijving : 2021010221-20203602
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbest verzamelmonster :

.....

Bijlage 5

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

Grondmonster		mmBG1			mmBG2			mmBG3		
Certificaatcode		13455757			13455757			13455757		
Deelmonsters		02.1, 13			09, 11.1, 16.1, 19			07, 08, 12.1, 14, 18, 20, 21, 22, 23		
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,00 - 0,70			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,60			2,50			3,10		
Lutum	% ds	1,00			1,60			1,00		
Datum van toetsing		21-5-2021			21-5-2021			21-5-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw =0,5	GSSD	Index	Meetw =0,5	GSSD	Index	Meetw =0,5	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	% w/w	86,5	86,5		87,7	87,7		87,9	87,9	
Lutum	%	<1			1,6			<1		
Organische stof (humus)	%	2,6			2,5			3,1		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		21	81 ⁽⁶⁾		22	85 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,24	0,40	-0,02	0,21	0,34	-0,02
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
koper	mg/kg ds	5,5	11,1	-0,19	8,2	16,7	-0,16	17	34	-0,04
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,44	3,5	10,2	-0,38	3,0	8,8	-0,4
lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	14	22	-0,06	15	23	-0,06
zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	64	150	0,02	39	90	-0,09
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾		5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾		7	23 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<54	-0,03	<20	<56	-0,03	<20	<45	-0,03
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,16	0,16		0,02	0,02	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,38	0,38		0,04	0,04	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,10	0,10		0,02	0,02	
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,16	0,16		0,02	0,02	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,10	0,10		0,02	0,02	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,15	0,15		0,02	0,02	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,13	0,13		0,03	0,03	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,12	0,12		0,02	0,02	
PAK	mg/kg ds		0,079	-0,04		1,33	-0		0,20	-0,03
PCB`S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<2	

Grondmonster		mmBG1	mmBG2	mmBG3
Certificaatcode		13455757	13455757	13455757
Deelmonsters		02.1, 13	09, 11.1, 16.1, 19	07, 08, 12.1, 14, 18, 20, 21, 22, 23
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,00 - 0,70	0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,60	2,50	3,10
Lutum	% ds	1,00	1,60	1,00
Datum van toetsing		21-5-2021	21-5-2021	21-5-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
PCB 101	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <2
PCB 118	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <2
PCB 138	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <2
PCB 153	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <2
PCB 180	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <2
PCB (som 7)	µg/kg ds	<18,85 -0	<19,60 -0	<15,81 -0

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

Grondmonster		mmBG4	mmOG1	mmOG2
Certificaatcode		13455757	13455757	13455757
Deelmonsters		01, 03, 04, 05, 06, 15, 17	07, 11.1	02.1, 12.1, 12.1, 13, 13, 22
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 1,00	0,50 - 1,30
Humus	% ds	2,60	2,80	2,40
Lutum	% ds	1,00	1,10	1,00
Datum van toetsing		21-5-2021	21-5-2021	21-5-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw =0,5	Meetw =0,5	Meetw =0,5
		GSSD	GSSD	GSSD
		Index	Index	Index
OVERIG				
Droge stof	% w/w	88,6	82,8	84,6
Lutum	%	<1	1,1	<1
Organische stof (humus)	%	2,6	2,8	2,4
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
METALEN				
barium	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾	23 89 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,27 0,45 -0,01	0,25 0,42 -0,01	<0,2 <0,2 -0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5 <3,7 -0,06	<1,5 <3,7 -0,06	<1,5 <3,7 -0,06
koper	mg/kg ds	9,8 19,9 -0,13	6,8 13,7 -0,18	<5 <7 -0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01
nikkel	mg/kg ds	<3 <6 -0,44	3,1 9,0 -0,4	<3 <6 -0,44
lood	mg/kg ds	14 22 -0,06	30 47 -0,01	<10 <11 -0,08
zink	mg/kg ds	21 49 -0,16	36 84 -0,1	<20 <33 -0,18
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 15 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	<20 <54 -0,03	<20 <50 -0,03	<20 <58 -0,03

Grondmonster		mmBG4	mmOG1	mmOG2
Certificaatcode		13455757	13455757	13455757
Deelmonsters		01, 03, 04, 05, 06, 15, 17	07, 11.1	02.1, 12.1, 12.1, 13, 13, 22
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 1,00	0,50 - 1,30
Humus	% ds	2,60	2,80	2,40
Lutum	% ds	1,00	1,10	1,00
Datum van toetsing		21-5-2021	21-5-2021	21-5-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,03	0,01
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01
chryseen	mg/kg ds	0,02	0,03	<0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,03	<0,01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,03	<0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01
PAK	mg/kg ds	0,18	0,21	0,073
PCB`S				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds	<18,85	<17,50	<20,4

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		mmOG3
Certificaatcode		13455757
Deelmonsters		16.1, 18, 18
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 1,50
Humus	% ds	1,00
Lutum	% ds	2,40
Datum van toetsing		21-5-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1		
Monstermelding 2		
Monstermelding 3		
		Meetw
		=0,5
		GSSD
		Index
OVERIG		
Droge stof	% w/w	85,6
Lutum	%	2,4
Organische stof (humus)	%	1,0
Artefacten	g	<1
Aard artefacten	-	0
METALEN		
barium	mg/kg ds	38
		140 ⁽⁶⁾

Grondmonster		mmOG3	
Certificaatcode		13455757	
Deelmonsters		16.1, 18, 18	
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 1,50	
Humus	% ds	1,00	
Lutum	% ds	2,40	
Datum van toetsing		21-5-2021	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2 -0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,5 -0,07
koper	mg/kg ds	<5	<7 -0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05 -0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4 -0,01
nikkel	mg/kg ds	3,5	9,9 -0,39
lood	mg/kg ds	<10	<11 -0,08
zink	mg/kg ds	<20	<33 -0,19
MINERALE OLIE			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70 -0,02
PAK			
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
PAK	mg/kg ds		<0,070 -0,04
PCB`S			
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5 0

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

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: 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
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
MINERALE OLIE					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1			02-1-1		
Datum		12-5-2021			12-5-2021		
Filterstelling (m -mv)		2,50 - 3,50			2,70 - 3,70		
Datum van toetsing		21-5-2021			21-5-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw =0,5	GSSD	Index	Meetw =0,5	GSSD	Index
METALEN							
barium	µg/l	56	56	0,01	42	42	-0,01
cadmium	µg/l	4,1	4,1	0,66	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	21	21	0,01	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	9,8	9,8	-0,09	4,9	4,9	-0,17
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	2,9	2,9	-0,01
nikkel	µg/l	80	80	1,08	6,1	6,1	-0,15
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	2100	2100	2,77	<10	<7	-0,08
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
PAK							
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
benzeen	µg/l	0,23	0,23	0	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	0,21	0,21	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,93 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
FREONEN							
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l	0,42			0,42		
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01

Watermonster		01-1-1	02-1-1
Datum		12-5-2021	12-5-2021
Filterstelling (m -mv)		2,50 - 3,50	2,70 - 3,70
Datum van toetsing		21-5-2021	21-5-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Streefwaarde
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
dichloormethaan	µg/l	<0,2 <0,1 0	<0,2 <0,1 0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
vinylchloride	µg/l	<0,2 <0,1 0,03	<0,2 <0,1 0,03

----- : 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 6: 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
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75



		S	S Diep	Indicatief	I
zink	µg/l	65	24		800
MINERALE OLIE					
minerale olie	µg/l	50			600
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
ethylbenzeen	µg/l	4			150
tolueen	µg/l	7			1000
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
vinylchloride	µg/l	0,01			5

Bijlage 6

Toetsingskader (water)bodem incl. PFAS

Wet bodembescherming (Wbb)

Voor de bepaling of (en in welke mate) bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt in twee verschillende toetsingsniveaus:

- het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige risico's bestaan voor het ecosysteem en er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Getalsmatig wordt dit voor grond ingevuld door de achtergrondwaarde (AW), voor grondwater door de streefwaarde (S);
- het toetsingsniveau dat aangeeft waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Getalsmatig wordt dit voor zowel grond als grondwater ingevuld door de interventiewaarde (I).

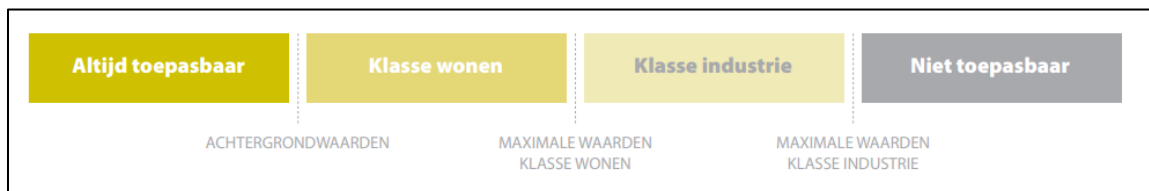
Voor de toetsing van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn respectievelijk getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). Voordat de meetwaarden van grond kunnen worden getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden dienen deze op basis van het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Voor grondwater vindt geen correctie plaats. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt een indexwaarde berekend ($\text{Index grond} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$ en $\text{Index grondwater} = (\text{GSSD} - \text{S}) / (\text{I} - \text{S})$). In tabel 1 is weergegeven wat deze indexwaarde betekend, welke termen worden gehanteerd en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen. In de tabel wordt de indexwaarde tussenhaakjes achter de verhoogde parameter weergegeven.

Tabel 1: Mate van bodemverontreiniging en weergave in tabellen

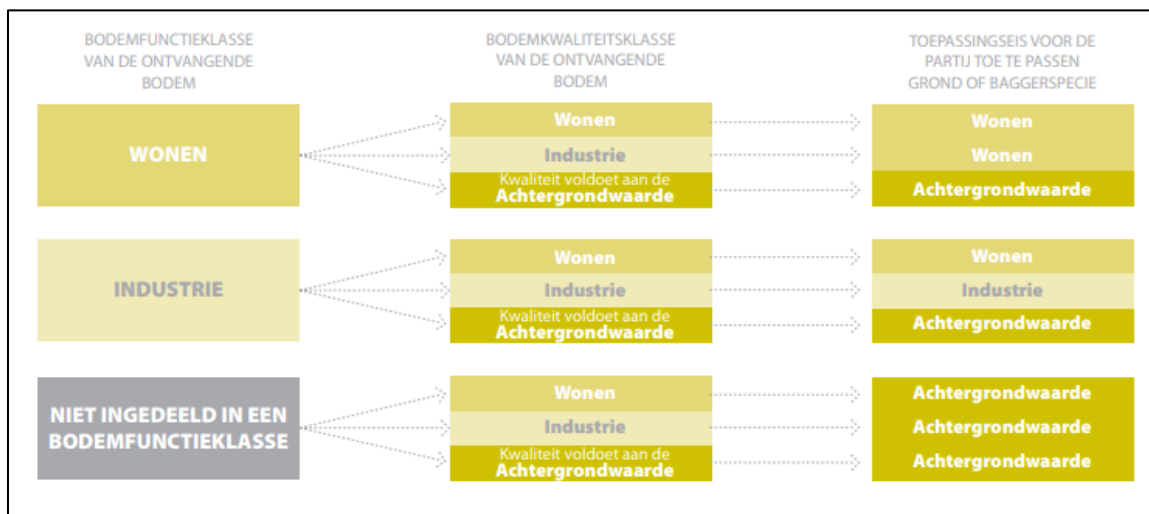
Indexwaarde	Betekenis	Weergave in tabellen
<0	<u>Niet verontreinigd (schoon).</u> Het concentratieniveau van de parameter geeft aan dat sprake is van een goede bodemkwaliteit. Er is geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 <0,5	<u>Licht verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van de parameter is hoger dan de achtergrond- of streefwaarde. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	>AW en < I of >S en < I
>0,5 <1,0	<u>Matig verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van de parameter is dermate verhoogd dat het vermoeden bestaat dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is wenselijk/noodzakelijk.	Index >0,5
>1,0	<u>Ernstig verontreinigd.</u> Voor de parameter is sprake van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.	>I

Besluit bodemkwaliteit (waterbodem)

Voor het vaststellen van de verwerkingsmogelijkheden voor de vrijkomende baggerspecie is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Deze normering is in hoofdzaak gebaseerd op het onderscheid tussen het toepassen en verspreiden van baggerspecie. Per kwaliteitsklasse zijn 'achtergrondwaarden' (baggerspecie is vrij toepasbaar/verspreidbaar), 'Maximale Waarden' (waarbij eisen zijn gekoppeld aan de bodemfunctie) en de 'Niet/nooit grens' bepaald (sprake van onaanvaardbaar risico, niet toepasbaar/verspreidbaar). In het gebied specifieke toetsingskader van het Besluit Bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden vaststellen. Zodat rekening gehouden kan worden met een specifieke verontreinigingssituatie en het daadwerkelijk gebruik van de bodem. Onderstaande figuren geven per kwaliteitsklasse aan welke normen er zijn. Deze figuren zijn ontleend aan het document "Handreiking Besluit bodemkwaliteit" afkomstig van Bodem+ (Website van Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat). Elke kwaliteitsklasse is daarnaast gekoppeld aan de nummering van de testcode van BOTOVA-gevalideerde software.



Figuur 1. Generieke normstelling voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem (T1).



Figuur 2. Bepaling van de toepassingseis in het generieke kader. Na bepaling van de kwaliteit van de grond of baggerspecie kan op basis van de toepassingseis gekeken worden waar de grond of baggerspecie toegepast kan worden.



Figuur 3. Generieke toepassing van grond en baggerspecie in oppervlaktewater (T3)



Figuur 4. Verspreiding van baggerspecie op het aangrenzend perceel (T5).

Voor het verspreiden van baggerspecie over de aangrenzende percelen dient de baggerspecie te voldoen aan de 'Maximale waarden' voor verspreiden. Deze waarden zijn gebaseerd op de msPFAS-toets (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen). Daarnaast mag de kwaliteit van de baggerspecie de interventiewaarden voor droge bodem niet overschrijden. Aanvullend gelden de volgende voorwaarden;

- Voor onderhoudsspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Maximale Waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzend perceel geldt de ontvangstplicht voor zover het baggerspecie betreft die is verwijderd ten behoeve van een goede aan- en afvoer van water;
- De baggerspecie mag tot aan de perceelsgrens worden verspreid;
- Er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem;
- De verspreiding over aangrenzende percelen hoeft niet te worden gemeld.



Figuur 5. Verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewaterlichaam (T6 respectievelijk T7).

Het verspreiden van baggerspecie in zoet oppervlaktewater is bedoeld om het watersysteem weer op orde te brengen. Getalsmatig is dit dezelfde norm als de grens tussen klasse A en B bij toepassen in oppervlaktewater. Voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater geldt een andere normering dan bij verspreiden in zoet oppervlaktewater. Er vindt onder andere geen correctie plaats voor het bodemtype.

Handelingskader PFAS

Op *maandag 8 juli 2019* heeft de Staatssecretaris van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' aangeboden aan de Tweede Kamer. Het handelingskader is gericht op het aantreffen van o.a. de stoffen PFOA (Perfluorooctaanzuur) en PFOS (Perfluorooctaansulfonaat). Op basis van de stukken blijkt dat de bovengrond en geroerde bodems in heel Nederland verdacht zijn op het (diffuus) voorkomen van PFAS. Hierdoor geldt per direct dat onderzoek op PFAS verplicht is, tenzij kan worden aangetoond dat de grond of baggerspecie onverdacht is. Op *2 juli 2020* is een geactualiseerde versie van het Tijdelijk handelingskader vastgesteld. Deze geactualiseerde versie vervangt de voorgaande.

Toepassingen op de landbodem

In het handelingskader PFAS zijn voorlopige toepassingsnormen voor PFOA, PFOS en andere PFAS opgenomen. In tabel 2 zijn deze normen weergegeven. 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.

Tabel 2. Toepassingsnormen PFAS op landbodem

Parameter (in µg/kg ds)	Op landbodem					
	Toepassen boven grondwaterniveau					Toepassen onder grondwater niveau (incl. grootschalig)
	Bodemfunctieklasse			Grootschalig toepassen	In GWBG	
	Landbouw/ natuur	Wonen	Industrie			
PFOS (som)	1,4	3	3	3	0,1	1,4
PFOA (som)	1,9	7	7	7	0,1	1,9
Overige PFAS	1,4	3	3	3	0,1	1,4

Toepassingen op de waterbodem

De toepassingseisen voor grond en baggerspecie op de waterbodem zijn bij de meeste toepassingssituaties hetzelfde (tabel 3). Het verspreiden van baggerspecie in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam (stroomopwaarts of stroomafwaarts) of (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen is toegestaan, met uitzondering van puntbronnen of onverwachte hoge gehalten. Dat geldt ook bij het toepassen van baggerspecie in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam. Bij het toepassen van grond en baggerspecie in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater geldt de voorwaarde dat in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object gelegen is. Voor het toepassen van baggerspecie en grond in de andere diepe plassen dan hierboven genoemd gelden de toepassingswaarden in de tabel enkel voor verondiepingen die al in uitvoering zijn.

Tabel 3. Toepassingsnormen PFAS op waterbodem

Parameter (in µg/kg ds)	Op waterbodem			
	Toepassen regionale wateren (uitgezonderd diepe plassen)		Toepassen in niet vrij liggende diepe plassen in open verbinding met rijkswater	Toepassen in vrijliggende diepe plassen en in niet vrijliggende plassen aan niet rijkswater
	Rijkswater	Anders		
PFOS (som)	3,7	1,1	3,7	1,1
PFOA (som)	0,8	0,8	0,8	0,8
Overige PFAS	0,8	0,8	0,8	0,8

Figuur 6 is een overzicht van alle PFAS parameters welke geanalyseerd worden. Dit is conform de advieslijst, versie 12 juli 2019, afkomstig van Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Advieslijst te meten PFAS

Datum: 12 juli 2019

#	Compound	Acronym	Formula	SIKB-code	SIKB/Aquo co	CAS-nr
1	perfluoro-n-butanoic acid	PFBA	C4HF7O2	4437	PFBA	375-22-4
2	perfluoro-n-pentanoic acid	PFPeA	C5HF9O2	4448	PFPA	2706-90-3
3	perfluoro-n-hexanoic acid	PFHxA	C6HF11O2	4441	PFHxA	307-24-4
4	perfluoro-n-heptanoic acid	PFHpA	C7HF13O2	4440	PFHpA	375-85-9
5	perfluoro-n-octanoic acid(lineair) (1)	PFOA	C8HF15O2	4443	PFOA	335-67-1
6	perfluoro-n-octanoic acid(branched)(1)	PFOAvertakt	-	5577	sverttPFOA	NVT
7	perfluoro-n-nonanoic acid	PFNA	C9HF17O2	4442	PFNA	375-95-1
8	perfluoro-n-decanoic acid	PFDA	C10HF19O2	4438	PFDA	335-76-2
9	perfluoro-n-undecanoic acid	PFUnDA	C11HF21O2	4451	PFUDA	2058-94-8
10	perfluoro-n-dodecanoic acid	PFDoA	C12HF23O2	4439	PFDoA	307-55-1
11	perfluoro-n-tridecanoic acid	PFTTrDA	C13HF25O2	4449	PFTDA	72629-94-8
12	perfluoro-n-tetradecanoic acid	PFTeDA	C14HF27O2	4450	PFTeDA	376-06-7
13	perfluoro-n-hexadecanoic acid	PFHxDA	C16HF31O2	5735	PFC16azr	67905-19-5
14	perfluoro-n-octadecanoic acid	PFODA	C18HF35O2	5736	PFC18azr	16517-11-6
15	perfluoro-1-butane sulfonic acid	PFBS	C4HF9O3S	3895	L_PFBs	375-73-5
16	perfluoro-1-pentane sulfonic acid	PFPeS	C5HF11O3S	5935	PFC5asfzr	2706-91-4
17	perfluoro-1-hexane sulfonic acid	PFHxS	C6HF13O3S	3932	L_PFHxS	355-46-4
18	perfluoro-1-heptane sulfonic acid	PFHpS	C7HF15O3S	3931	L_PFHpS	375-92-8
19	perfluoro-1-octane sulfonic acid (lineair)(1)	PFOS	C8HF17O3S	4445	PFOS	1763-23-1
20	perfluoro-1-octane sulfonic acid (branched)(1)	PFOSvertakt	-	5518	sverttPFOS	NVT
21	perfluoro-1-decane sulfonic acid	PFDS	C10HF21O3S	3898	L_PFDS	335-77-3
22	4:2 fluorotelomer sulfonic acid	4:2 FTS	C6H5F9O3S	5996	H-PFC6asfzr	757124-72-4
23	6:2 fluorotelomer sulfonic acid	6:2 FTS	C8H5F13O3S	5517	2PFC6yC2a1s	27619-97-2
24	8:2 fluorotelomer sulfonic acid	8:2 FTS	C10H5F17O3S	5830	H-PFC10asfzr	39108-34-4
25	10:2 fluorotelomer sulfonic acid	10:2 FTS	C12H5F21O3S	5831	H-PFC12asfzr	120226-60-0
26	N-methylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	N-MeFOSAA	C11H6F17NO4S	5937	N-MeFOSAA	2355-31-9
27	N-ethylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	N-EtFOSAA	C12H8F17NO4S	5744	EtFOSAA	2991-50-6
28	perfluoro-1-octanesulfonamide	PFOSA	C8H2F17NO2S	4446	PFOSA	754-91-6
29	N-methylperfluorooctanesulfonamide	N-MeFOSA	C9H4F17NO2S	6001	MeFOSA	31506-32-8
30	8:2 polyfluoroalkyl phosphate diester	8:2 diPAP	C20H9F34O4P	5998	bisPFC10yPO	678-41-1

voetnoot 1 De vertakte verbindingen worden door het laboratorium als som gerapporteerd, de lineaire verbindingen apart.

De totale som (vertakt plus lineair) voor PFOS of PFOA wordt alleen gebruikt voor toetsing aan de norm 3,0 voor PFOS en Sommatie vindt plaats volgens bijlage GIV van de Regeling bodemkwaliteit (< waarden *0,7)

GenX (niet in advieslijst; alleen meten bij verdenking)

"GenX"	Compound	Acronym	Formula	SIKB-code	SIKB/Aquo co	CAS-nr
	Hexafluoropropyleneoxide dimer acid	HFPO-DA / FRD-903	C6HF11O3	5741	FRD-903	13252-13-6

Figuur 6. Advieslijst te meten PFAS parameters conform vigerende versie 12 juli 2019.

Akoestisch onderzoek

**AKOESTISCH ONDERZOEK
WEGVERKEERSLAWAAI**

voor een bestemmingswijziging aan

DE KUILEN 12A EN 13 TE VEGHEL

Colofon

Rapport: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï voor een bestemmingswijziging aan De Kuilen 12a en 13 te Veghel

Rapportnummer: 0388ao3521
Status: definitief
Datum: 1 februari 2021

Opdrachtgever

V.O.F. Oppers
De Kuilen 12a
5466 PN Veghel

Contactpersoon

FG Bedrijfsontwikkeling bv
Mevrouw E. van den Berselaar
Postbus 30
5469 ZG Erp

Opdrachtnemer

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

Burgemeester Wijtvlitlaan 1
5764 PD De Rips

Contactpersoon

De heer M. Verhoeven
Junior adviseur
0493 - 597 505
mverhoeven@go-consult.nl



©FEBRUARI 2021

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

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

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

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	5
HOOFDSTUK 2	Randvoorwaarden wet geluidhinder	6
2.1	Inleiding	6
2.2	Stedelijk en buitenstedelijk gebied.....	6
2.3	Geluidzones	7
2.4	Artikel 110g	7
2.5	Maximale geluidbelasting	7
HOOFDSTUK 3	Verkeersgegevens.....	9
3.1	Gegevens wegverkeer	9
HOOFDSTUK 4	Berekeningsmethode	10
4.1	Modellering	10
4.2	Algemeen	10
4.3	Rekenparameters	10
HOOFDSTUK 5	BEREKENING GELUIDBELASTING	11
5.1	Resultaten	11
5.2	Beoordeling geluidbelasting tuin/buitenruimte	12
HOOFDSTUK 6	CONCLUSIE	13
6.1	Bespreking resultaten en aanbevelingen Wgh	13
6.2	Bespreking geluidsbelasting irt Bouwbesluit	13
6.3	Bespreking goede ruimtelijke ordening.....	13
6.4	Conclusie	14

Bijlage 1: Aangeleverde informatie

Bijlage 2: Invoergegevens

Bijlage 3: Resultaten

SAMENVATTING

In opdracht van V.O.F Oppers is een berekening wegverkeerslawaai uitgevoerd in het kader van een bestemmingswijziging aan De Kuilen 12a en 13 te Veghel. Het betreft een bestemmingswijziging van agrarisch naar wonen. Beoogd wordt om drie woningen met bijgebouwen te realiseren op kavel 2, 3 en 4 (zie figuur 2). De woning op kavel 1 betreft de huidige bedrijfswoning, beoogd wordt om dit te wijzigen in een burgerwoning. Aan de woning zelf vinden geen wijzigingen plaats. De locatie is gelegen in het buitengebied van de gemeente Meierijstad.

In deze situatie is bepaald of de beoogde situatie realiseerbaar is binnen de Wet geluidhinder en of geen extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn. Ten slotte wordt een uitspraak gedaan over het woon- en leefklimaat binnen en buiten de woningen.

Ter plaatse van de gevels van de woningen kan worden voldaan aan de voorschriftswaarde van 48 dB.

Met een gevelwering, welke in geval van nieuwbouw ten minste 20 dB bedraagt, zal het binnenniveau van de woningen 2 t/m 4 ten hoogste 31 dB, 31 dB en 19 dB bedragen. Derhalve zal worden voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit.

Ten aanzien van de buitenruimte en verblijf in de tuin dan wel terras ter hoogte van de drie woningen kan verondersteld worden dat een overwegend goede milieukwaliteit heerst. Hierdoor kan worden verondersteld dat het aspect geluid een goede ruimtelijke ordening niet in de weg staat.

Figuur 1

Luchtfoto plangebied De Kuilen 12a en 13, Veghel (geel omkaderd)

Bron: PDOK viewer



HOOFDSTUK 1 INLEIDING

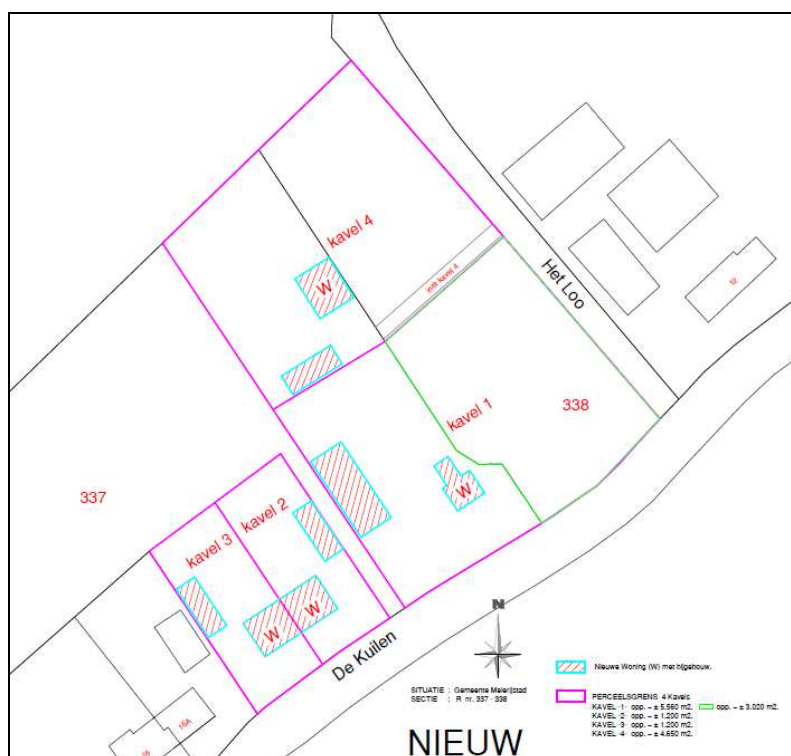
In opdracht van V.O.F Oppers is een berekening wegverkeerslawaaai uitgevoerd in het kader van een bestemmingswijziging aan De Kuilen 12a en 13 te Veghel. Het betreft een bestemmingswijziging van agrarisch naar wonen. Beoogd wordt om drie woningen met bijgebouwen te realiseren op kavel 2, 3 en 4 (zie figuur 2). De woning op kavel 1 betreft de huidige bedrijfswoning, beoogd wordt om dit te wijzigen in een burgerwoning. Aan de woning zelf vinden geen wijzigingen plaats. De locatie is gelegen in het buitengebied van de gemeente Meierijstad.

In deze situatie is bepaald of de beoogde situatie realiseerbaar is binnen de Wet geluidhinder en of extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn. Ten slotte wordt een uitspraak gedaan over het woon- en leefklimaat binnen en buiten de woningen.

Figuur 2

Beoogde situatie De Kuilen 12a en 13, Veghel

Bron: FG Bedrijfsontwikkeling bv



HOOFDSTUK **2** RANDVOORWAARDEN WET GELUIDHINDER

2.1 INLEIDING

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

2.2 STEDELIJK EN BUITENSTEDELIJK GEBIED

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

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

De betreffende ontwikkeling is gelegen in buitenstedelijk gebied.

2.3

GELUIDZONES

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

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

Tabel 2.1

Breedte geluidszones langs wegen

Soort Gebied	Aantal rijstroken of sporen	Breedte geluidzone (m)
Stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

De beoogde ontwikkeling is gelegen binnen de geluidzones van De Kuilen en Het Loo. Het Loo betreft een doodlopende weg, derhalve bevat deze weg alleen bestemmingsverkeer voor de aanliggende woning. Derhalve is deze weg niet beschouwt in het onderzoek. Ter plaatse van De Kuilen geldt een snelheidsregime van 60 km/uur.

2.4

ARTIKEL 110G

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

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

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

Voor De Kuilen geldt een maximum snelheid van 60 km/uur waardoor een aftrek van 5 dB van toepassing is voor deze weg.

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

2.5

MAXIMALE GELUIDBELASTING

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

De zogenaamde voorkeurgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het on-

derhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

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

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

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

- Voorkeursgrenswaarde : 48 dB
- Maximale ontheffingswaarde : 53 dB
- Maximale ontheffingswaarde (agrarische bedrijfswoning): 58 dB
- Maximale ontheffingswaarde (vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom): 58 dB
- Maximale ontheffingswaarde (vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg): 63 dB.

Omdat het burgerwoningen betreffen gelegen in een buitenstedelijk gebied, geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB waarbij een maximale ontheffingswaarde van 53 dB onder voorwaarden mogelijk is.

3

HOOFDSTUK 3 VERKEERSGEGEVENS

3.1 GEGEVENS WEGVERKEER

De gegevens met betrekking tot de intensiteiten van De Kuilen zijn opgevraagd bij de gemeente Meierijstad. Uit gegevens van de gemeente blijkt dat de etmaalintensiteit van De Kuilen 400 mvt/etmaal bedraagt voor het jaar 2030. De gegevens met betrekking tot de verdeling per voertuigcategorie zijn afkomstig uit het Regionaal verkeersmodel 2030. De toename van de geluidbelasting naar 2031 bedraagt bij een autonome groei van 1,5% circa 0,06 dB. Omdat deze bijdrage verwaarloosbaar is, is aangesloten bij de verkeersgegevens voor 2030.

Tabel 3.1

Verkeersgegevens De Kuilen
2030

Bron: Gemeente Meierijstad

De Kuilen			
Maximum snelheid	60 km/uur		
Type wegdek	W0 - Referentiewegdek		
Etmaalintensiteit 2030	400 mvt		
Voertuigcategorie	Daguur: 6,84%	Avonduur: 2,73%	Nachtuur: 0,88%
Licht	91,30%	86,02%	87,67%
Middelzwaar	3,66%	4,90%	3,57%
Zwaar	5,04%	9,08%	8,76%

4

HOOFDSTUK 4 BEREKENINGSMETHODE

4.1 MODELLERING

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is er een model opgezet met gebruikmaking van het computerprogramma Geomilieu V5.21 van Dgmr raadgevende ingenieurs BV te Den Haag. De overdrachtsberekeningen in het model gebeuren conform de voorschriften van de Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. In het model zijn met de overdrachtberekeningen meegerekend:

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

4.2 ALGEMEEN

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II” zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Er is ter plaatse van het bouwplan geen hellingcorrectie of optrekcorrectie toegepast. In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 1,0 (akoestisch zacht) aangehouden voor het gebied buiten de ingevoerde bodemgebieden. Voor de ingevoerde bodemgebieden is akoestisch hard (0,0) aangehouden. Artikel 110g Wgh is separaat met de resultaten in beeld gebracht.

4.3 REKENPARAMETERS

Met het onderzoek zijn de volgende modeleigenschappen aangehouden:

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

5

HOOFDSTUK 5 BEREKENING GELUIDBELASTING

5.1 RESULTATEN

De geluidbelasting afkomstig van De Kuilen is in onderstaande tabel weergegeven. De gevelbelasting van de woningen is getoetst op een hoogte van 1,5 , 4,5 en 7,5 meter. De woningnummers komen overeen met de kavelnummers. Per woning zijn de resultaten van de maatgevende gevel weergegeven. De resultaten zijn weergegeven met en zonder correctie van Artikel 110g Wet geluidhinder. De volledige resultaten zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 5.1

Gevelbelasting 2030, De Kuilen

Toetspunt	Hoogte	Geluidsbelasting zonder correctie artikel 110 Wgh	Geluidsbelasting met correctie artikel 110 Wgh
	m	dB	dB
<i>Voorkeursgrenswaarde</i>			48
<i>Maximale ontheffingswaarde</i>			53
T01 - Woning 2, Zuidoost gevel	1,5	50	45
	4,5	51	46
	7,5	51	46
T04 - Woning 3, Zuidoost gevel	1,5	50	45
	4,5	51	46
	7,5	51	46
T07 - Woning 4, Zuidoost gevel	1,5	37	32
	4,5	38	33
	7,5	39	34

Naast de fysieke toetsing van de geveldelen is ook een prognose gemaakt van de tuin c.q. buitenverblijven van de woningen. Hiertoe is een rekenraster op de projectlocatie neergelegd, alwaar op een hoogte van 1,5 meter geluidscontouren zijn bepaald. De contouren zijn bepaald exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder.

Figuur 3

Geluidcontouren L_{DEN} op 1,5 m + mv, exclusief art. 110g Wgh

Bron: Geomilieu



Een methode om geluid te beoordelen op hinderlijkheid is vermeld in de Handreiking cumulatie en saldobenadering geluid, uitgegeven door de Regiegroep Geluid Limburg. In deze notitie wordt in hoofdstuk 3 een Classificering op basis van L_{DEN} vermeld. Aangezien in onderhavig onderzoek enkel wegverkeerslawaai is beschouwd, geeft dit een aardig handvat voor de beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Tabel 5.2

Classificering milieukwaliteit
 L_{DEN}

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

Ter hoogte van de buitenruimtes aan de zijkanten en achterzijde van de woningen heerst een “goede” milieukwaliteit. Derhalve kan worden geconcludeerd dat er een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd.

6.1 **BESPREKING RESULTATEN EN AANBEVELINGEN WGH**

In opdracht van V.O.F Oppers is een berekening wegverkeerslawaai uitgevoerd in het kader van een bestemmingswijziging aan De Kuilen 12a en 13 te Veghel. Het betreft een bestemmingswijziging van agrarisch naar wonen. Beoogd wordt om drie woningen met bijgebouwen te realiseren op kavel 2, 3 en 4 (zie figuur 2). De locatie is gelegen in het buitengebied van de gemeente Meierijstad.

Op basis van de beschikbaar gestelde verkeersgegevens is er een rekenmodel opgezet en is de gevelbelasting berekend als gevolg van de weg De Kuilen

Ter plaatse van de gevels van de woningen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Derhalve wordt de maximale ontheffingswaarde van 53 dB ook niet overschreden.

6.2 **BESPREKING GELUIDSBELASTING IRT BOUWBESLUIT**

Binnen het Bouwbesluit is geregeld dat een waarde van 33 dB in de woning als gevolg van omgevingslawaai moet zijn gewaarborgd. Tevens wordt in het Bouwbesluit vermeld dat de karakteristieke geluidwering van geveldelen ($G_{A;k}$) voor woningen ten minste 20 dB bedraagt. In het geval van nieuwbouw ligt de gevelwering heden ten dage tussen de 25 en 30 dB.

De geluidbelasting exclusief aftrek van artikel 110g bedraagt bij woning 2 ten hoogste 51 dB, bij woning 3 ten hoogste 51 dB en bij woning 4 ten hoogste 39 dB. Met een gevelwering welke ten minste 20 dB bedraagt op basis van het Bouwbesluit, zal het binnenniveau van de woningen 2 t/m 4 ten hoogste 31 dB, 31 dB en 19 dB bedragen en wordt bij al de woningen voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit.

6.3 **BESPREKING GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING**

Ten aanzien van de buitenruimte en verblijf in de tuin dan wel terras kan verondersteld worden dat er een goede geluidskwaliteit heerst aan de zijkanten en achterzijde van de woningen. Hierdoor kan worden verondersteld dat het aspect geluid een goede ruimtelijke ordening niet in de weg staat.

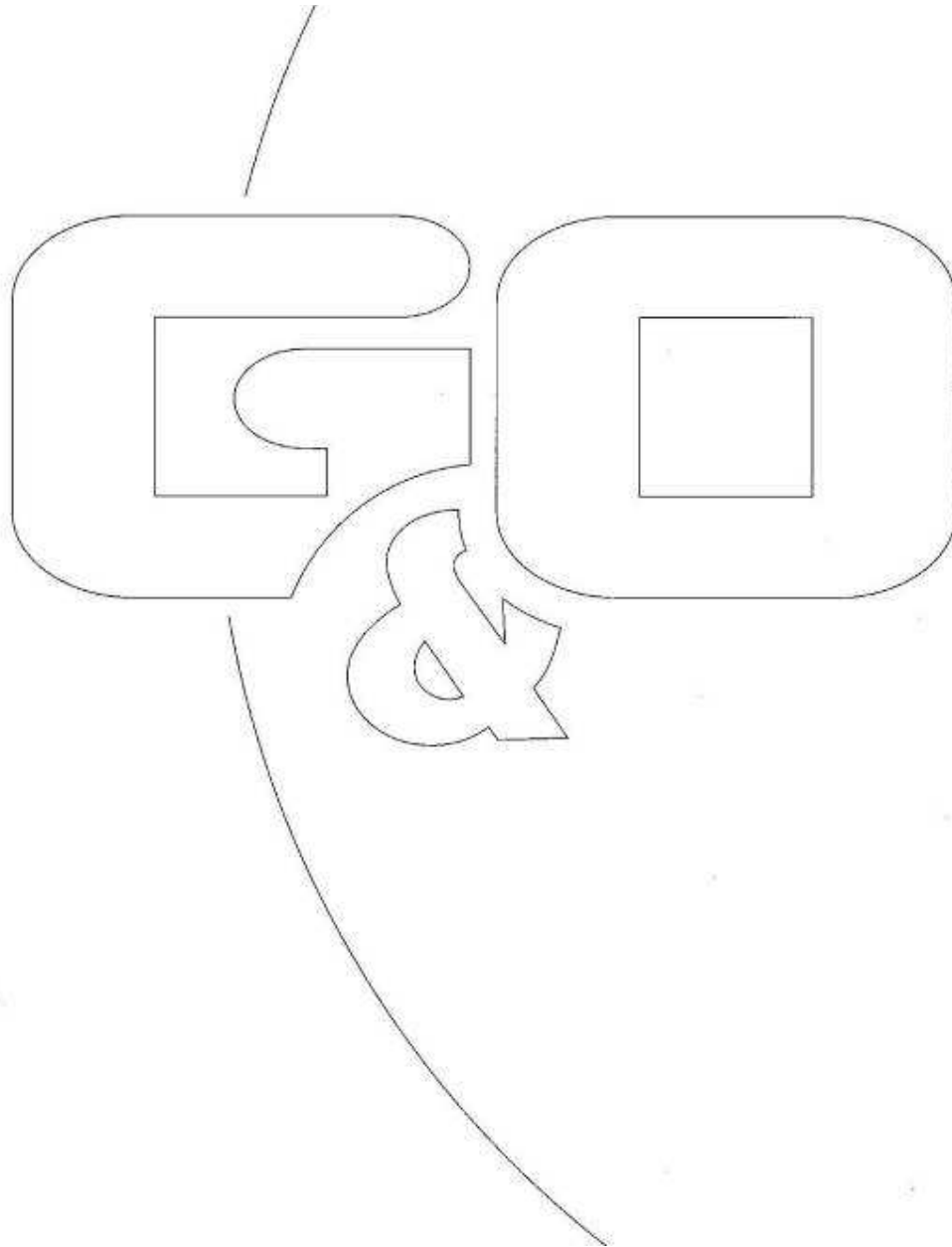
Ter plaatse van de gevels van de woningen kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

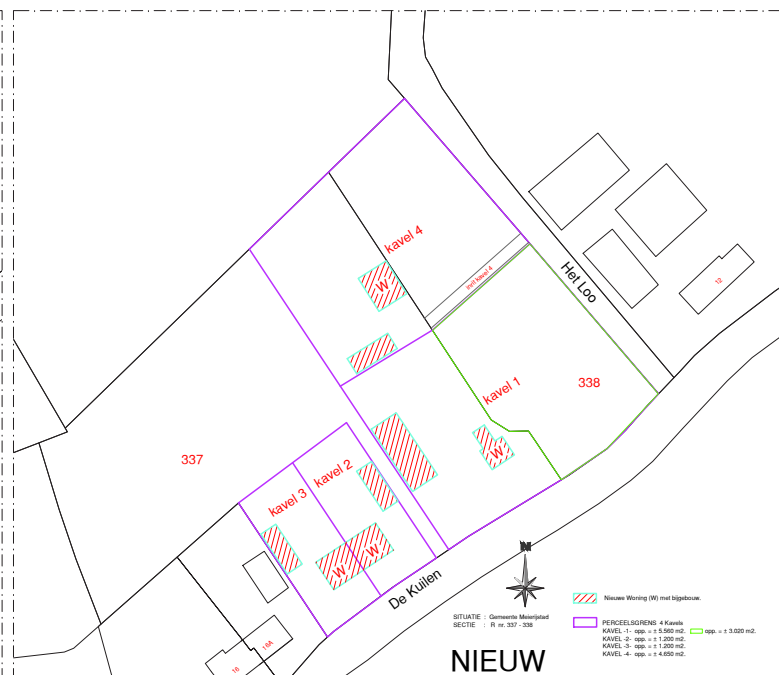
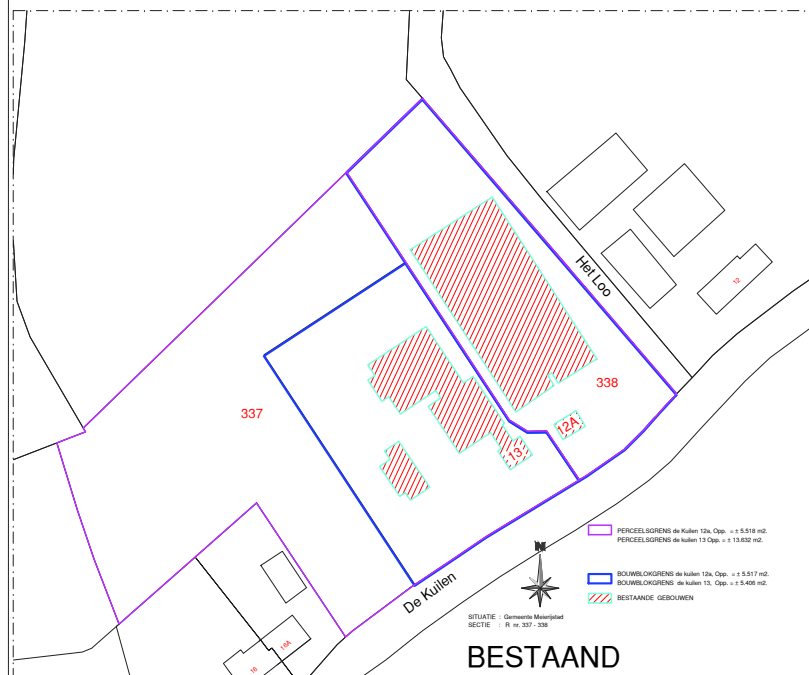
Met een gevelwering, welke in geval van nieuwbouw ten minste 20 dB bedraagt, zal het binnenniveau van de woningen 2 t/m 4 ten hoogste 31 dB, 31 dB en 19 dB bedragen. Derhalve zal worden voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit.

Ten aanzien van de buitenruimte en verblijf in de tuin dan wel terras ter hoogte van de drie woningen kan verondersteld worden dat een overwegend goede milieukwaliteit heerst. Hierdoor kan worden verondersteld dat het aspect geluid een goede ruimtelijke ordening niet in de weg staat.

Bijlage 1

Aangeleverde informatie



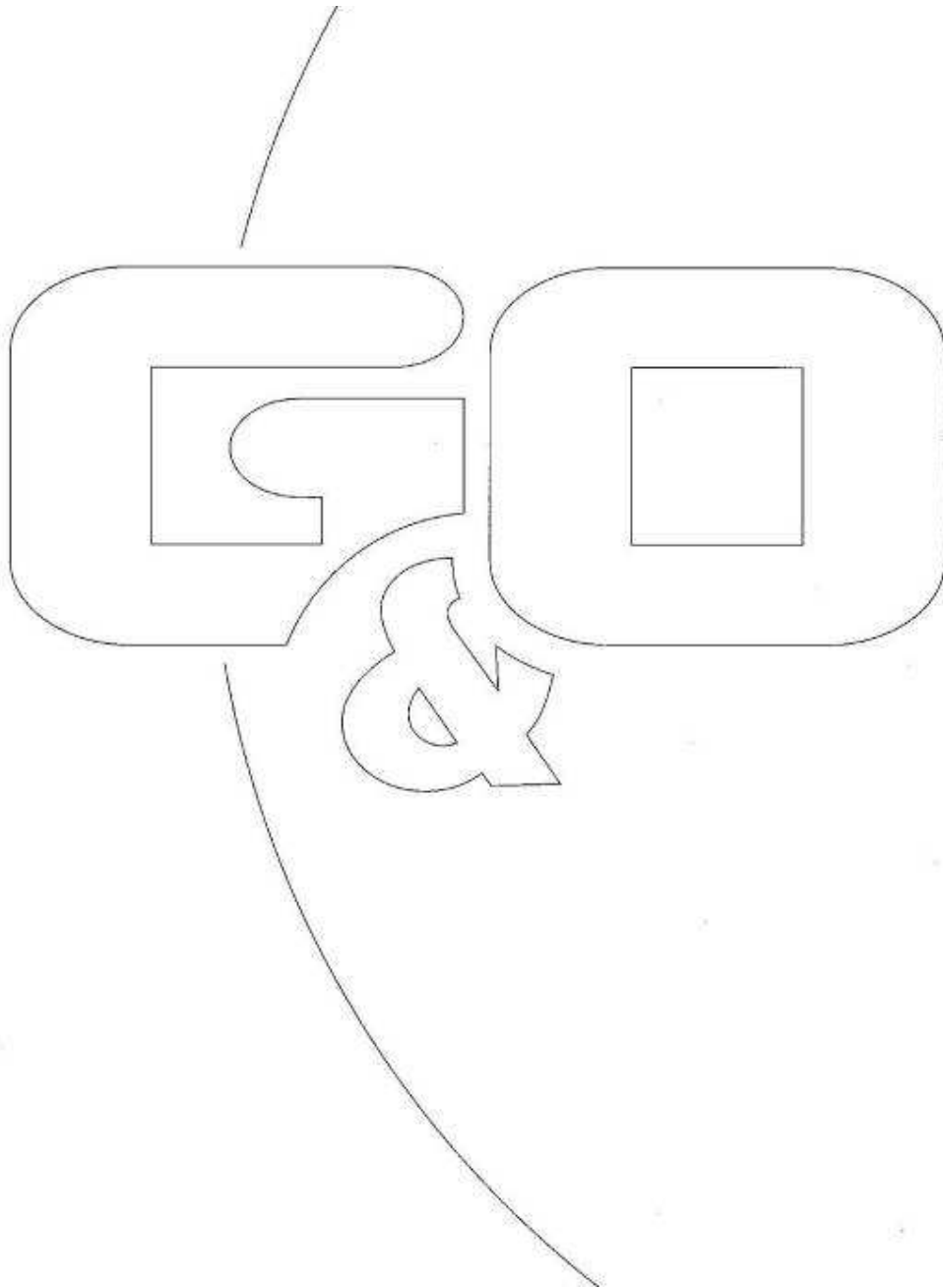


SITUATIETEKENING BESTAAND - NIEUW
 Opdrachtgever : V.O.F. Oppers, Boerdonksedijk 42A, 5469 PP Erp
 Locatie : de Kuilen 12a en 13 te Veghel

SCHAAL 1 : 1000 DATUM : 01-10-2020/12-01-2021 FORMAAT : 563 x 297 Getekend : G. van de Rijt

Bijlage 2

Invoergegevens rekenmodel

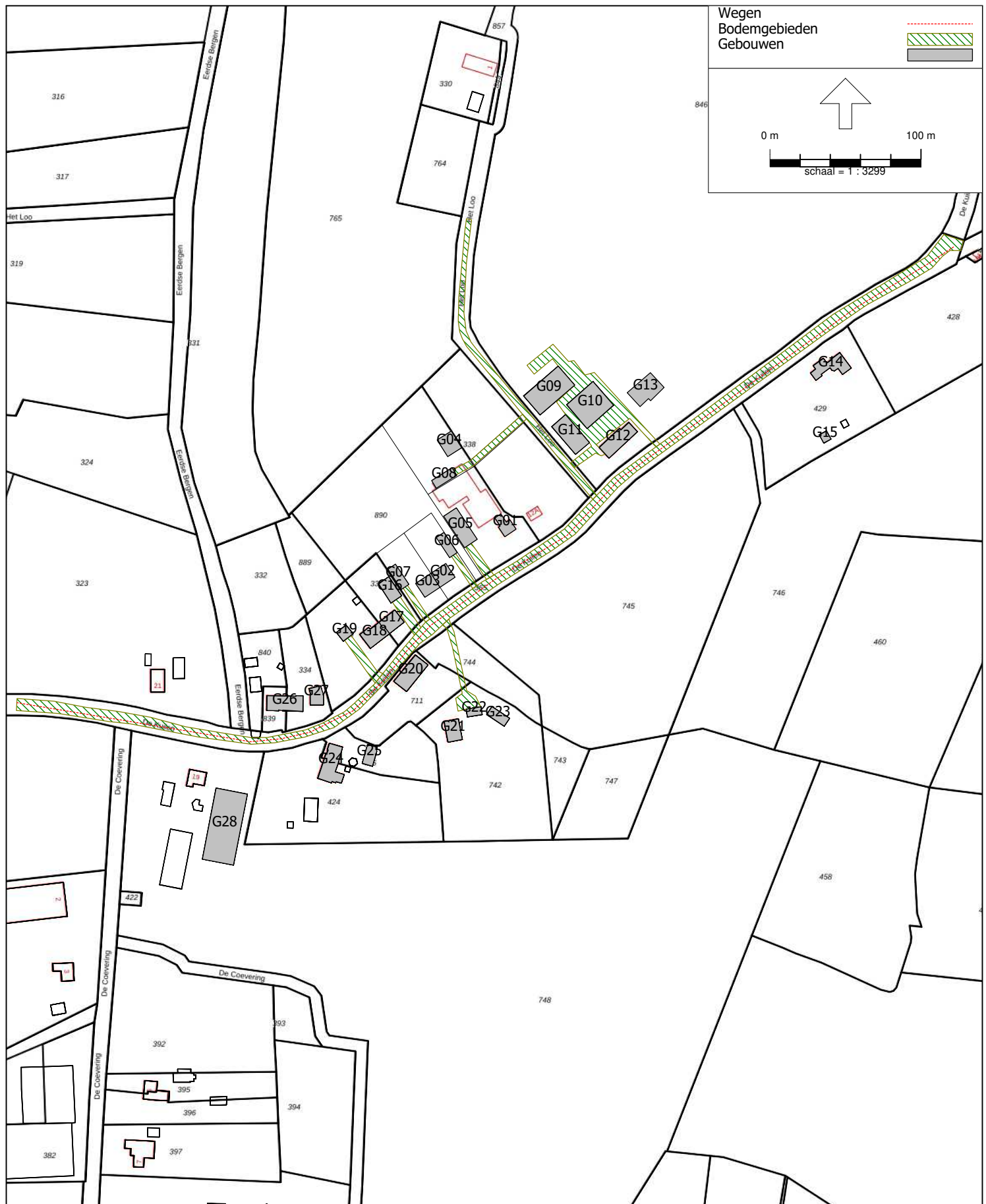


Akoestisch onderzoek De Kuilen 12a en 13, Veghel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: 0388ao3521

Model eigenschap

Omschrijving	0388ao3521
Verantwoordelijke	TVN
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaier RMW-2012
Aangemaakt door	TVN op 3/30/2015
Laatst ingezien door	mverhoeven op 2/1/2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.62
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	1.5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1.00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0.00; 0.00; 1.00; 2.00; 4.00; 10.00; 23.00; 58.00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3.50



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [Wijziging 2021 - 0388ao3521] , Geomilieu V5.21

Figuur 1.1 Overzicht bodemgebieden + wegen



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [Wijziging 2021 - 0388ao3521] , Geomilieu V5.21

Figuur 1.2 Overzicht bodemgebieden + wegen

Akoestisch onderzoek De Kuilen 12a en 13, Veghel

Model: 0388ao3521

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
B01	De Kuilen	0.00
B02	Inrit kavel 1	0.00
B03	Inrit kavel 2	0.00
B04	Inrit kavel 3	0.00
B05	Inrit kavel 4	0.00
B06	Erf	0.00
B07	Inrit	0.00
B08	Inrit	0.00
B09	Inrit	0.00
B10	Het Loo	0.00

0388ao3521

G&O Consult

Akoestisch onderzoek De Kuilen 12a en 13, Veghel

Model: 0388ao3521
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))
De Kuilen	De Kuilen	0.00	0.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W0	60	60

0388ao3521

G&O Consult

Akoestisch onderzoek De Kuilen 12a en 13, Veghel

Model: 0388ao3521
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V (MR (N))	V (MR (P4))	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))	V (LV (P4))	V (MV (D))	V (MV (A))	V (MV (N))	V (MV (P4))	V (ZV (D))
De Kuilen	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60

0388ao3521

G&O Consult

Akoestisch onderzoek De Kuilen 12a en 13, Veghel

Model: 0388ao3521
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V (ZV (A))	V (ZV (N))	V (ZV (P4))	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%Int (P4)	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)
De Kuilen	60	60	--	400.00	6.84	2.73	0.88	--	--	--	--

0388ao3521

G&O Consult

Akoestisch onderzoek De Kuilen 12a en 13, Veghel

Model: 0388ao3521
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)
De Kuilen	--	91.30	86.02	87.67	--	3.66	4.90	3.57	--	5.04	9.08	8.76	--

0388ao3521

G&O Consult

Akoestisch onderzoek De Kuilen 12a en 13, Veghel

Model: 0388ao3521
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MV (P4)
De Kuilen	--	--	--	--	24.98	9.39	3.09	--	1.00	0.54	0.13	--

0388ao3521

G&O Consult

Akoestisch onderzoek De Kuilen 12a en 13, Veghel

Model: 0388ao3521
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	ZV (P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k
De Kuilen	1.38	0.99	0.31	--	70.71	78.62	84.80	90.77	96.45	92.86

0388ao3521

G&O Consult

Akoestisch onderzoek De Kuilen 12a en 13, Veghel

Model: 0388ao3521
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k
De Kuilen	86.08	76.23	68.08	75.93	82.34	88.03	92.91	89.33	82.58	73.20

0388ao3521

G&O Consult

Akoestisch onderzoek De Kuilen 12a en 13, Veghel

Model: 0388ao3521
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63
De Kuilen	62.94	70.68	77.03	82.93	87.93	84.32	77.56	68.06	--

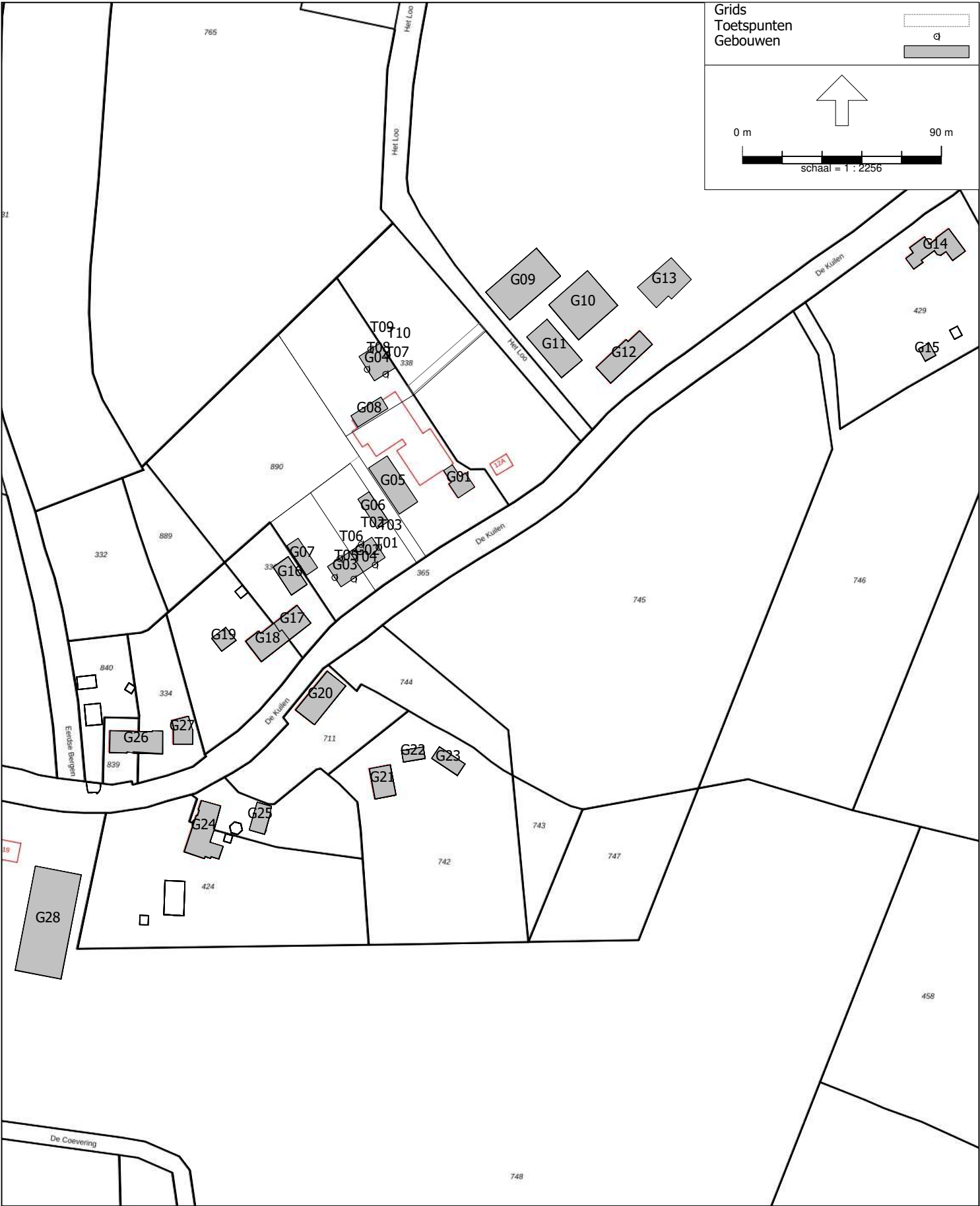
0388ao3521

G&O Consult

Akoestisch onderzoek De Kuilen 12a en 13, Veghel

Model: 0388ao3521
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
De Kuilen	--	--	--	--	--	--	--



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [Wijziging 2021 - 0388ao3521] , Geomilieu V5.21

Figuur 2.1 Overzicht gebouwen + toetspunten



0388ao3521

G&O Consult

Akoestisch onderzoek De Kuilen 12a en 13, Veghel

Model: 0388ao3521
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63
G01	Woning 1	8.00	0.00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0.80
G02	Woning 2	8.00	0.00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0.80
G03	Woning 3	8.00	0.00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0.80
G04	Woning 4	8.00	0.00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0.80
G05	Bijgebouw	3.00	0.00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0.80
G06	Bijgebouw	3.00	0.00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0.80
G07	Bijgebouw	3.00	0.00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0.80
G08	Bijgebouw	3.00	0.00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0.80
G09	Gebouw	5.00	0.00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0.80
G10	Gebouw	5.50	0.00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0.80
G11	Gebouw	6.00	0.00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0.80
G12	Gebouw	6.75	0.00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0.80
G13	Gebouw	4.70	0.00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0.80
G14	Gebouw	8.50	0.00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0.80
G15	Gebouw	3.00	0.00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0.80
G16	Gebouw	7.00	0.00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0.80
G17	Gebouw	7.60	0.00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0.80
G18	Gebouw	7.60	0.00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0.80
G19	Gebouw	6.00	0.00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0.80
G20	Gebouw	8.00	0.00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0.80
G21	Gebouw	8.00	0.00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0.80
G22	Gebouw	5.00	0.00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0.80
G23	Gebouw	5.80	0.00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0.80
G24	Gebouw	6.30	0.00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0.80
G25	Gebouw	5.80	0.00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0.80
G26	Gebouw	6.00	0.00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0.80
G27	Gebouw	7.60	0.00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0.80
G28	Gebouw	6.30	0.00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0.80

Akoestisch onderzoek De Kuilen 12a en 13, Veghel

Model: 0388ao3521
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
G01	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G02	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G03	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G04	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G05	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G06	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G07	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G08	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G09	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G10	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G11	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G12	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G13	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G14	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G15	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G16	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G17	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G18	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G19	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G20	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G21	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G22	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G23	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G24	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G25	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G26	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G27	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G28	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

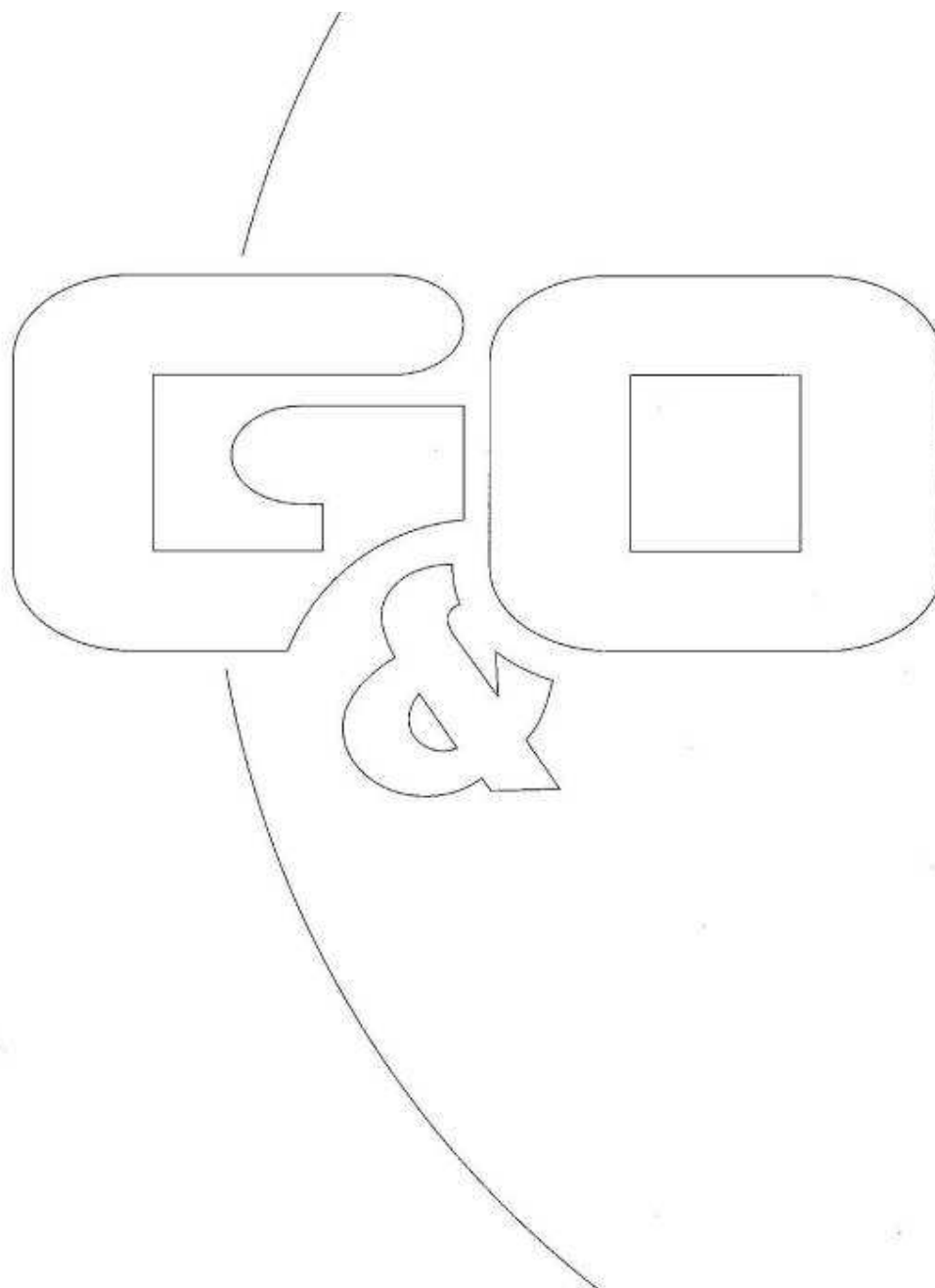
Akoestisch onderzoek De Kuilen 12a en 13, Veghel

Model: 0388ao3521
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T01	Woning 2, Zuidoostgevel	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
T02	Woning 2, Noordwest gevel	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
T03	Woning 2, Noordoost gevel	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
T04	Woning 3, Zuidoostgevel	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
T05	Woning 3, Zuidwest gevel	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
T06	Woning 3, Noordwest gevel	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
T07	Woning 4, Zuidoostgevel	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
T08	Woning 4, Zuidwest gevel	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
T09	Woning 4, Noordwest gevel	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
T10	Woning 4, Noordoost gevel	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja

Bijlage 3

Resultaten



Akoestisch onderzoek De Kuilen 12a en 13, Veghel

Rapport: Resultatentabel
 Model: 0388ao3521
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: De Kuilen
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
T01_A	Woning 2, Zuidoostgevel	162563.71	400781.83	1.50	49.40	45.97	40.95	50.25	
T01_B	Woning 2, Zuidoostgevel	162563.71	400781.83	4.50	49.98	46.57	41.55	50.84	
T01_C	Woning 2, Zuidoostgevel	162563.71	400781.83	7.50	49.87	46.46	41.44	50.73	
T02_A	Woning 2, Noordwest gevel	162557.41	400791.08	1.50	16.92	13.62	8.57	17.83	
T02_B	Woning 2, Noordwest gevel	162557.41	400791.08	4.50	23.11	19.65	14.64	23.94	
T02_C	Woning 2, Noordwest gevel	162557.41	400791.08	7.50	26.34	22.87	17.86	27.17	
T03_A	Woning 2, Noordoost gevel	162565.48	400789.72	1.50	45.21	41.78	36.76	46.06	
T03_B	Woning 2, Noordoost gevel	162565.48	400789.72	4.50	45.66	42.25	37.23	46.52	
T03_C	Woning 2, Noordoost gevel	162565.48	400789.72	7.50	45.64	42.23	37.21	46.50	
T04_A	Woning 3, Zuidoostgevel	162554.09	400775.44	1.50	49.27	45.85	40.83	50.12	
T04_B	Woning 3, Zuidoostgevel	162554.09	400775.44	4.50	49.90	46.49	41.47	50.76	
T04_C	Woning 3, Zuidoostgevel	162554.09	400775.44	7.50	49.81	46.40	41.38	50.67	
T05_A	Woning 3, Zuidwest gevel	162545.47	400776.09	1.50	44.87	41.44	36.42	45.72	
T05_B	Woning 3, Zuidwest gevel	162545.47	400776.09	4.50	45.77	42.37	37.35	46.64	
T05_C	Woning 3, Zuidwest gevel	162545.47	400776.09	7.50	45.95	42.54	37.52	46.81	
T06_A	Woning 3, Noordwest gevel	162547.75	400784.68	1.50	22.31	18.86	13.85	23.15	
T06_B	Woning 3, Noordwest gevel	162547.75	400784.68	4.50	24.47	21.01	16.00	25.30	
T06_C	Woning 3, Noordwest gevel	162547.75	400784.68	7.50	26.44	22.97	17.96	27.27	
T07_A	Woning 4, Zuidoostgevel	162568.56	400868.07	1.50	35.76	32.30	27.28	36.59	
T07_B	Woning 4, Zuidoostgevel	162568.56	400868.07	4.50	37.27	33.82	28.80	38.11	
T07_C	Woning 4, Zuidoostgevel	162568.56	400868.07	7.50	38.32	34.86	29.85	39.15	
T08_A	Woning 4, Zuidwest gevel	162560.09	400870.32	1.50	27.08	23.65	18.63	27.93	
T08_B	Woning 4, Zuidwest gevel	162560.09	400870.32	4.50	32.25	28.79	23.78	33.08	
T08_C	Woning 4, Zuidwest gevel	162560.09	400870.32	7.50	33.68	30.23	25.21	34.52	
T09_A	Woning 4, Noordwest gevel	162561.70	400879.36	1.50	--	--	--	--	
T09_B	Woning 4, Noordwest gevel	162561.70	400879.36	4.50	--	--	--	--	
T09_C	Woning 4, Noordwest gevel	162561.70	400879.36	7.50	--	--	--	--	
T10_A	Woning 4, Noordoost gevel	162569.31	400876.74	1.50	33.05	29.58	24.57	33.88	
T10_B	Woning 4, Noordoost gevel	162569.31	400876.74	4.50	34.59	31.14	26.12	35.43	
T10_C	Woning 4, Noordoost gevel	162569.31	400876.74	7.50	35.88	32.43	27.41	36.72	

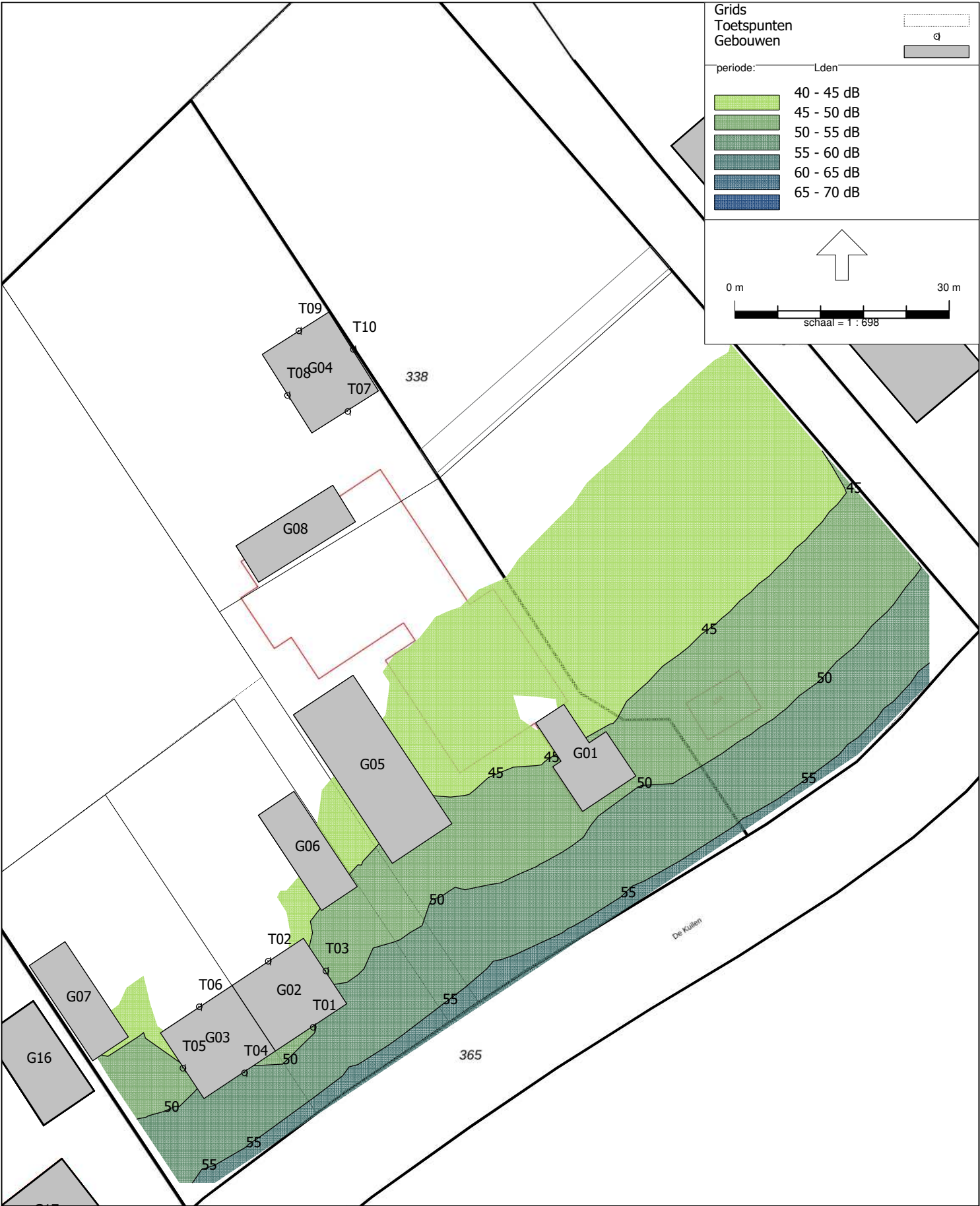
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek De Kuilen 12a en 13, Veghel

Rapport: Resultatentabel
 Model: 0388ao3521
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: De Kuilen
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
T01_A	Woning 2, Zuidoostgevel	162563.71	400781.83	1.50	44.40	40.97	35.95	45.25	
T01_B	Woning 2, Zuidoostgevel	162563.71	400781.83	4.50	44.98	41.57	36.55	45.84	
T01_C	Woning 2, Zuidoostgevel	162563.71	400781.83	7.50	44.87	41.46	36.44	45.73	
T02_A	Woning 2, Noordwest gevel	162557.41	400791.08	1.50	11.92	8.62	3.57	12.83	
T02_B	Woning 2, Noordwest gevel	162557.41	400791.08	4.50	18.11	14.65	9.64	18.94	
T02_C	Woning 2, Noordwest gevel	162557.41	400791.08	7.50	21.34	17.87	12.86	22.17	
T03_A	Woning 2, Noordoost gevel	162565.48	400789.72	1.50	40.21	36.78	31.76	41.06	
T03_B	Woning 2, Noordoost gevel	162565.48	400789.72	4.50	40.66	37.25	32.23	41.52	
T03_C	Woning 2, Noordoost gevel	162565.48	400789.72	7.50	40.64	37.23	32.21	41.50	
T04_A	Woning 3, Zuidoostgevel	162554.09	400775.44	1.50	44.27	40.85	35.83	45.12	
T04_B	Woning 3, Zuidoostgevel	162554.09	400775.44	4.50	44.90	41.49	36.47	45.76	
T04_C	Woning 3, Zuidoostgevel	162554.09	400775.44	7.50	44.81	41.40	36.38	45.67	
T05_A	Woning 3, Zuidwest gevel	162545.47	400776.09	1.50	39.87	36.44	31.42	40.72	
T05_B	Woning 3, Zuidwest gevel	162545.47	400776.09	4.50	40.77	37.37	32.35	41.64	
T05_C	Woning 3, Zuidwest gevel	162545.47	400776.09	7.50	40.95	37.54	32.52	41.81	
T06_A	Woning 3, Noordwest gevel	162547.75	400784.68	1.50	17.31	13.86	8.85	18.15	
T06_B	Woning 3, Noordwest gevel	162547.75	400784.68	4.50	19.47	16.01	11.00	20.30	
T06_C	Woning 3, Noordwest gevel	162547.75	400784.68	7.50	21.44	17.97	12.96	22.27	
T07_A	Woning 4, Zuidoostgevel	162568.56	400868.07	1.50	30.76	27.30	22.28	31.59	
T07_B	Woning 4, Zuidoostgevel	162568.56	400868.07	4.50	32.27	28.82	23.80	33.11	
T07_C	Woning 4, Zuidoostgevel	162568.56	400868.07	7.50	33.32	29.86	24.85	34.15	
T08_A	Woning 4, Zuidwest gevel	162560.09	400870.32	1.50	22.08	18.65	13.63	22.93	
T08_B	Woning 4, Zuidwest gevel	162560.09	400870.32	4.50	27.25	23.79	18.78	28.08	
T08_C	Woning 4, Zuidwest gevel	162560.09	400870.32	7.50	28.68	25.23	20.21	29.52	
T09_A	Woning 4, Noordwest gevel	162561.70	400879.36	1.50	--	--	--	--	
T09_B	Woning 4, Noordwest gevel	162561.70	400879.36	4.50	--	--	--	--	
T09_C	Woning 4, Noordwest gevel	162561.70	400879.36	7.50	--	--	--	--	
T10_A	Woning 4, Noordoost gevel	162569.31	400876.74	1.50	28.05	24.58	19.57	28.88	
T10_B	Woning 4, Noordoost gevel	162569.31	400876.74	4.50	29.59	26.14	21.12	30.43	
T10_C	Woning 4, Noordoost gevel	162569.31	400876.74	7.50	30.88	27.43	22.41	31.72	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [Wijziging 2021 - 0388ao3521] , Geomilieu V5.21

Figuur 3.1 Geluidcontouren

Stappenplan gezondheid

Stappenplan 2.0 ¹¹ : Beoordeling of advisering vanuit de GGD door het OT geadviseerd wordt													
1. <u>Endotoxine (varkens-/pluimveehouderijen)</u> : Omgevingsdienst beoordeelt aan de hand van het endotoxine toetsingskader 1.0 dat de ontwikkeling NIET voldoet aan de endotoxine ‘richt-afstand’ tussen een veehouderij en gevoelige bestemming. Het bevoegd gezag en ondernemer komen in een dialoog niet tot een goede oplossing om een beperking van de berekende endotoxine-afstand te realiseren. <i>Overige bedrijven: ga verder naar stap 2.</i>		Ja ¹² ➔	OPVRAGEN ADVIES GGD										
Nee	↓												
2. <u>Emissies</u> ; de ontwikkeling leidt tot een toename in de emissie voor geur en/of fijnstof en/of ammoniak. <i>Een toename van geur, fijnstof en/of ammoniak (via vorming van secundair fijnstof) kan mogelijk leiden tot een negatief effect op de volksgezondheid.</i>		Ja ➔											
Nee	↓												
3a. <u>Geur, toetsen aan aanvaardbaar woon-/leefklimaat a.d.h.v. wettelijk kader</u> I. <u>de ontwikkeling valt onder de Wgv en Verordening ruimte</u> In de beoogde situatie wordt aan de geldende wet- en regelgeving voldaan, maar blijft er sprake van een overbelaste situatie voor geur (voorgond en/of achtergrond) <table border="1"><tr><th rowspan="2">% geur-gehinderden</th><th colspan="2">Geurbelasting in concentratiegebied</th></tr><tr><th>Voorgrond</th><th>Achtergrond</th></tr><tr><td>12% (woonkern)</td><td>5 OU/m³</td><td>10 OU/m³</td></tr><tr><td>20% (buitengebied)</td><td>10 OU/m³</td><td>20 OU/m³</td></tr></table> II. <u>voor dieren zonder emissiefactor</u> : In de beoogde situatie wordt aan de geldende wet- en regelgeving voldaan, maar de afstand vanaf de rand van een bedrijf tot de gevel van de dichtstbijzijnde gevoelige bestemming is kleiner dan 100 meter (in een kern), 50 meter (in het buitengebied) of de in het gemeentelijk beleid genoemde afstand.		% geur-gehinderden	Geurbelasting in concentratiegebied		Voorgrond	Achtergrond	12% (woonkern)	5 OU/m ³	10 OU/m ³	20% (buitengebied)	10 OU/m ³	20 OU/m ³	Ja ➔
% geur-gehinderden	Geurbelasting in concentratiegebied												
	Voorgrond	Achtergrond											
12% (woonkern)	5 OU/m ³	10 OU/m ³											
20% (buitengebied)	10 OU/m ³	20 OU/m ³											

¹¹ Voor toelichting bij de verschillende stappen in dit stappenplan zie het hoofdstuk 'Afwegingsaspecten'; vanaf pagina 15.

¹² Indien niet voldaan wordt aan het endotoxine-toetsingskader kan de gemeente een gesprek met de ondernemer aangaan, waarbij de GGD aanwezig kan zijn om nadere toelichting over gezondheid te geven

	% geurgehinderden	Geurbelasting			
		Voorgrond*	Achtergrond		
	12% (woonkern)	2 OU/m ³	5 OU/m ³		
	20% (buitengebied)	5 OU/m ³	10 OU/m ³		
II. <u>voor dieren zonder emissiefactor:</u> de afstand vanaf de rand van een bedrijf tot de gevel van de dichtstbijzijnde gevoelige bestemming is kleiner dan 100 meter.				Ja →	
Nee	↓				
4a. Binnen één veehouderij (1 adres of 1 ondernemer) worden bedrijfsmatig meerdere diersoorten gehouden, namelijk:				Ja →	
a) varkens en pluimvee; of b) rundvee en kleine herkauwers (schapen/geiten); of c) kleine herkauwers onderling.				Ja →	
4b. De afstand tussen de inrichtingsgrenzen van een varkensbedrijf en een pluimveebedrijf bedraagt in de nieuwe situatie minder dan 100 meter.					
Nee	↓				
5a. <u>Geitenhouderij</u> : binnen een afstand van 2 kilometer liggen woon- en verblijfsruimten van derden.				Ja →	
5b. <u>Pluimveebedrijven</u> : binnen een afstand van 1 kilometer liggen woon- en verblijfsruimten van derden.					
5c. <u>Overige veehouderijen</u> : binnen een afstand van 250 meter ligt een bebouwde kom.					
Nee	↓				
6. Er is sprake van mestbe- of verwerking als nevenactiviteit of als zelfstandige activiteit.				Ja →	
Nee	↓				
7. Bij omwonenden is sprake van ongerustheid over de volksgezondheid; <i>Dit blijkt uit de gevoerde dialoog en/of de klachtenregistratie van de omgevingsdienst/gemeente.</i>				Ja →	
Nee	↓				
Advisering door GGD wordt niet geadviseerd					
			Bevoegd gezag vraagt GGD advies aan. Hierbij wordt het door of namens de inrichtinghouder ingevulde 'Ontvankelijkheid voor gezondheidstoets' (bijlage 1) meegeleverd. Het bevoegd gezag neemt het advies van de GGD mee in haar overwegingen of medewerking kan worden verleend aan een ontwikkeling en of zo nodig extra voorschriften moeten worden opgenomen.		